

ЛЕКЦИЯ №1

ДОРОЖНЫЙ СЕРВИС, ПОНЯТИЕ, СТРУКТУРА, НАЗНАЧЕНИЕ

К 2025 году подвижность населения увеличится на 50 процентов, это произойдет за счет: увеличения числа автомобилей, развития дорожной сети России, реконструкции имеющихся и создания новых дорог, в том числе платных, подведения дорог к труднодоступным городам страны, стратегически важным объектам, а также развития международных транспортных коридоров. Все это предусмотрено, транспортной стратегией России. Следовательно, все данные изменения будут непосредственно отражаться на работе служб дорожного сервиса страны.

***Дорожный сервис** – это отрасль хозяйственной деятельности, связанная с удовлетворением потребностей пользователей автомобильного транспорта*

***Объекты дорожного сервиса (ОДС)** - здания, строения, сооружения, иные объекты, предназначенные для обслуживания участников дорожного движения по пути следования. (Автозаправочные станции, автостанции, автовокзалы, гостиницы, кемпинги, мотели, пункты общественного питания, станции технического обслуживания, подобные объекты, а также необходимые для их функционирования места отдыха и стоянки транспортных средств).*

***Услуги** - предпринимательская деятельность, направленная на удовлетворение потребностей пользователей автомобильных дорог*

***Качество услуг** - совокупность свойств услуг, обуславливающих их пригодность удовлетворять определенные потребности пользователей автомобильных дорог*

На сегодняшний день (18.01.2019г.) на всей федеральной сети зарегистрировано более 11 тысяч объектов дорожного сервиса. Больше всего автозаправочных станций – **4500** единиц, на втором месте по массовости распространения - пункты общественного питания – **3800** единиц. К этому числу стоит также прибавить более **1900** площадок для отдыха водителей, **750** гостиничных комплексов и мотелей, а также **690** станций технического обслуживания.

В самом общем представлении автотранспорт – это пути сообщения и средства передвижения. К путям сообщения относят автомобильные дороги, а к средствам передвижения – автомобили. В связи с этим понятие сервиса делят на две большие группы – дорожный сервис и автосервис.

Современная тенденция развития автосервиса вблизи крупных городов имеет характерную особенность. Она вытекает из необходимости разгрузить центр города и транспортные магистрали от транспортной нагрузки, создать

условия, при которых транзитные потоки выполняются по обходам, а пассажирские перевозки в черте города – хорошо развитым общественным транспортом. Поэтому активно развиваются комплексы автосервиса у въезда в города, что создает условия для того, чтобы подъехавшему к городу водителю и пассажирам было удобней попасть в центр города не на личном автомобиле, а на общественном транспорте. С данной целью пригородные сервисные зоны, включают большие магазины, гостиницы, гаражные комплексы, станции технического обслуживания автомобилей, зоны досуга и отдыха, культурные центры. Это новая эффективная сфера инвестиций и в ней необходимо учитывать закономерности возникновения и удовлетворения общественных потребностей.

Для строительства и содержания государственных автомобильных дорог общего пользования землепользователям предоставляются земли под полосу отвода на основе установленных норм в зависимости от категории дороги и согласно проектной документации. Земли для нужд автомобильных дорог общего пользования отводятся дорожным органам в постоянное или временное пользование в порядке, установленном законодательством.

Размер полосы отвода проектируемой автомобильной дороги общего пользования устанавливается в зависимости от ее категории согласно стандартам и нормам отвода земель для автомобильных дорог общего пользования, а именно:

- для дорог I технической категории - по 35 метров от оси дорог,
- для дорог II технической категории – по 20 метров,
- для дорог III технической категории - по 15 метров,
- для дорог IV технической категории - по 13 метров,
- для дорог V технической категории - по 12 метров.

Земли, занимаемые автомобильными дорогами общего пользования, относятся к государственной собственности, являются неделимыми и не подлежат передаче в частную собственность. Любые сооружения, построенные на землях автомобильных дорог общего пользования с нарушением установленного порядка согласования на использование этих земель, признаются незаконными и подлежат сносу в установленном законодательством порядке лицом, осуществившим самовольную постройку, либо за его счет.

Объекты торговли, общественного питания и другие объекты сервиса, а также их реклама в полосе отвода автомобильных дорог общего пользования могут быть размещены в местах, определенных дорожными органами, с предварительного согласия соответствующих государственных органов.

Устанавливаемые в границах полосы отвода наружная реклама, иные информационные знаки и указатели должны выполняться и устанавливаться в соответствии с нормами и стандартами.

Порядок размещения в полосе отвода автомобильных дорог общего пользования объектов сервиса, рекламы и платы за

использование полосы отвода устанавливается соответствующими органами управления.

В настоящее время прирост парка автомобилей в России столь интенсивен, что за ним не успевает ни один из элементов инфраструктуры, за исключение автозаправочных станций. Однако ясно, что прогнозы развития автосервиса необходимо делать на основе прогноза состояния парка автомобилей на перспективу.

Таким образом, Россия находится на пороге мощного развития парка автомобилей, следовательно, имеются предпосылки для бурного развития дорожного сервиса.

Сооружения службы сервиса обычно располагается в пределах «официальной полосы отвода», но кроме того, для их размещения может использоваться придорожная полоса.

По определению придорожная полоса — это зона, имеющая коммерческое значение и тяготение к эксплуатируемой дороге. Удаление границ придорожной полосы от оси дороги зависит от конкретного природного ландшафта, размещения зон городской застройки может составлять сотни метров и даже более.

Придорожные полосы устанавливаются для обеспечения безопасности населения и создания условий эксплуатации автомобильных дорог с учетом требований безопасности дорожного движения, а также возможности осуществления их реконструкции, ремонта и содержания, размещения объектов дорожной инфраструктуры.

Для международных и республиканских автомобильных дорог общего пользования ширина придорожной полосы с каждой стороны должна быть не менее 50 метров, считая от границы полосы отвода.

В придорожных полосах международных и республиканских автомобильных дорог общего пользования запрещается строительство капитальных сооружений, за исключением объектов дорожной службы и объектов дорожного сервиса.

Решения о предоставлении земельных участков для размещения объектов дорожного сервиса в придорожных полосах или объектов за их пределами, когда для доступа к ним требуется подъезд, принимаются соответствующим исполнительным органом в установленном порядке по согласованию с дорожными органами.

Расходы по обустройству, ремонту и содержанию подъездов (съездов, примыканий) и других объектов, находящихся в придорожных полосах международных и республиканских автомобильных дорог общего пользования, несут собственники этих объектов.

При проектировании размещения и выборе конструктивных строительных решений сооружений службы сервиса обычно учитывается полоса местности в пределах которой допустимо и целесообразно возводить объекты службы дорожного сервиса.

Эта полоса может включать:

1. Официальную полосу отвода земель (от 24 до 116 метров).

2. Придорожную полосу (от 1 до 3 километров).
3. Зону влияния на экологию с разовым превышением фонового загрязнения атмосферы и воды, но не достигающий предельно допустимых норм. Обычно в данной зоне запрещается новая жилая застройка.
4. Защитную полосу вне полосы дороги и полосы отвода земель, в пределах которой по нормам недопустимо строительство жилых помещений.

Указанные выше нормы отвода земель являются юридической базой для сбора платежей за использование земли. Платежи предназначены юридическому владельцу площади придорожной полосы, конкретно – Управлению федеральной дороги, или для территориальных дорог – местным органам власти в лице территориального дорожного отдела городского (или областного) муниципалитета. Земли полосы отвода автомобильных дорог общего пользования находятся во владении и пользовании дорожных органов и предназначены только для развития, благоустройства автомобильных дорог и размещения объектов дорожного сервиса.

В полосе отвода автомобильных дорог общего пользования запрещается производить работы или размещать какие-либо сооружения без разрешения соответствующих дорожных органов.

Существующее законодательство предусматривает платежи за пользование природными ресурсами.

Применительно к дорожному сервису платежи за природные ресурсы включает:

- Платежи за право использования территории;
- Штрафы за сверхлимитное и нерациональное использование территории;
- Сборы на воспроизводство и охрану окружающей среды.

Заключение:

Основное в условиях рыночных отношений успех функционирования дорожного сервиса имеет коммерческую основу и зависит от желания и возможности пользователей платить за те или иные услуги дорожного сервиса. Система дорожного сервиса имеет сложную структуру и функционально увязана с перспективами развития и состоянием рынка автомобилей и запчастей, следовательно, с состоянием экономики народного хозяйства. Особенности размещения службы дорожного сервиса вдоль автотранспортных трасс позволяет иметь значительную прибыль за счет высокой концентрации материальных и денежных ценностей вдоль магистралей.

Сложность и многокомпонентность системы дорожного сервиса, инвестиционная привлекательность для инвесторов самой разной производственной сферы требует координировать усилия с конечной целью – не извлечение максимальной прибыли, а улучшение условий движения по дороге за счет придания больших удобств водителям и пассажирам. Исходя из принадлежности основной территории для служб дорожного сервиса – полосы отвода земель, по-видимому, центральная роль в деле координации развития дорожного сервиса принадлежит дорожникам.

ЛЕКЦИЯ № 2

ТРЕБОВАНИЯ К СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ УЧАСТНИКОВ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Автомобильные дороги общего пользования должны обустраиваться различными видами объектов дорожного и придорожного сервиса, размещаемых в границах полосы отвода либо в придорожной полосе таких автомобильных дорог, исходя из транспортно-эксплуатационных характеристик и потребительских свойств этих дорог.

Общая протяженность автомобильных дорог общего пользования федерального значения в Российской Федерации составляет 50,7 тыс. км, из них в ведении Федерального дорожного агентства - 48,1 тыс. км, остальные 2,6 тыс. км - в ведении Государственной компании «Автодор».

Обеспеченность автомобильных дорог общего пользования федерального значения ОДС в настоящее время не в полной мере отвечает требованиям, установленным существующими нормативно-правовыми актами, в том числе международными, техническим нормам, а также реальным потребностям участников дорожного движения – пользователей автомобильных дорог.

Услуги, предоставляемые объектами дорожного и придорожного сервиса, должны способствовать повышению надежности водителей посредством создания оптимальных условий их труда и отдыха, качественного обслуживания и эффективности использования автомобильного транспорта при соблюдении требований обеспечения безопасности дорожного движения.

Минимально необходимые для обслуживания участников дорожного движения требования к обеспеченности автомобильных дорог общего пользования объектами дорожного и придорожного сервиса устанавливаются национальным законодательством.

В соответствии со статьей 22 Федерального закона *"Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"* Правительство Российской Федерации выпустило постановление:

от 29 октября 2009 г. N 860 г. Москва "О требованиях к обеспеченности автомобильных дорог общего пользования объектами дорожного сервиса, размещаемыми в границах полос отвода"

Таблица.1 Минимально необходимые требования к обеспеченности автомобильных дорог объектами дорожного сервиса, размещаемыми в границах полос отвода.

Класс (категория) автомобильной дороги	Вид объекта дорожного сервиса	Максимальное расстояние между объектами дорожного сервиса одного вида, км
Автомагистраль (IA), скоростная автомобильная дорога (IB), нескоростная автомобильная дорога (IB)	мотель (кемпинг)	250
	пункт общественного питания	100
	автозаправочная станция (включая моечный пункт, предприятие торговли)	100
	станция технического обслуживания	100
	площадка отдыха*	50
Нескоростная автомобильная дорога (II), нескоростная автомобильная дорога (III)	пункт общественного питания	100
	автозаправочная станция (включая моечный пункт, предприятие торговли)	100
	станция технического обслуживания	100
	площадка отдыха*	50
Нескоростная автомобильная дорога (IV)	пункт общественного питания	150
	автозаправочная станция (включая предприятие торговли)	150
	станция технического обслуживания	150
	площадка отдыха	75
Нескоростная автомобильная дорога (V)	автозаправочная станция (включая предприятие торговли)	300
	пункт общественного питания	300

* Для автомобильных дорог IA, IB, IB и II категорий с числом полос движения 4 и более площадки отдыха должны располагаться по обе стороны автомобильной дороги.

Необходимые требования, предъявляемые к объектам дорожного сервиса:

Кемпинг. Осуществление сезонного (в период летнего потока пассажиров) приема и обслуживания (с частичным самообслуживанием) владельцев и пользователей транспортных средств (проживание в палаточном городке и частично в легких неотапливаемых помещениях), включая обеспечение освещения всей территории объекта в темное время суток.

Мотель. Осуществление круглогодичного приема и обслуживания владельцев и пользователей транспортных средств с кратковременным и длительным сроком пребывания.

Площадка для отдыха. Осуществление приема владельцев и пользователей транспортных средств, для кратковременного отдыха, включая обеспечение освещения всей территории объекта в темное время суток (при наличии возможности использования существующих электрических сетей).

Пункт общественного питания. Обеспечение предоставления возможности покупки продуктов питания, и (или) приема пищи на территории пункта общественного питания.

Автозаправочная станция. Обеспечение предоставления возможности заправки транспортных средств топливно-смазочными материалами.

Моечный пункт. Обеспечение предоставления возможности круглогодичной ручной или механизированной мойки легковых автомобилей.

Предприятие торговли. Обеспечение работы торгового павильона, осуществляющего продажу продуктов питания, технических жидкостей и автомобильных принадлежностей.

Станция технического обслуживания. Обеспечение возможности осуществления круглогодичного производства мелкого аварийного ремонта и технического обслуживания легковых автомобилей.

Примечание. Оборудование объектов дорожного сервиса обеспечивает беспрепятственный доступ инвалидов (включая инвалидов, использующих кресла-коляски и собак-проводников) к указанным объектам, а также возможность пользования услугами, предусмотренными настоящими требованиями.

Таблица.2. Перечень пунктов необходимых к размещению на объектах дорожного сервиса

Наименование пункта	Наименование объекта							
	Кемпинг	Мотель	Площадка отдыха	Пункт общественного питания	Автозаправочная станция	Моечный пункт	Предприятия торговли	Станция технического обслуживания
Пункт общественного питания	+	+						
Туалет	+	+	+	+	+			
Прачечная		+						
Средства связи		+			+			
Душевая кабина	+	+						
Мусоросборник	+	+	+	+	+	+	+	+
Стоянка транспортных средств	+	+	+	+		+	+	+
Площадка для остановки транспортных средств					+			
Столы и скамейки для отдыха и приема пищи			+					
Торговый павильон для продажи автомобильных принадлежностей					+			
Павильон бытового обслуживания	+							

Недостатки существующих в настоящее время ОДС:

- не образуют упорядоченной системы;
- не регламентированы по составу и качеству оказываемых с их использованием (на их территории) услуг;
- характеризуются стихийным / бессистемным размещением;
- обладают недостаточным набором оказываемых услуг;
- характеризуются несоответствием требованиям к обустройству примыканий переходно-скоростных полос (полосы разгона и торможения);

Среди основных причин такого положения следует выделить следующие:

- территориальная неравномерность развития транспортной инфраструктуры;
- отсутствие современной нормативной базы, определяющей требования к размещению ОДС в зависимости от интенсивности дорожного движения, пропускной способности и расстояния между объектами аналогичного назначения;
- отсутствие актуальной, систематизированной, открытой для широкого круга пользователей автомобильных дорог информации о наличии, расположении и состоянии существующих ОДС;
- невозможность объективной оценки соответствия существующих ОДС современным требованиям из-за отсутствия необходимого стандарта;
- отсутствие системной практики предоставления земельных участков в придорожных полосах и полосах отвода под размещение ОДС;
- отсутствие согласованных механизмов доступа предпринимательского сообщества к земельным участкам вдоль автомобильных дорог общего пользования федерального значения, что в условиях нахождения земельных участков в различной собственности (в федеральной – полосы отвода, в собственности субъекта РФ, муниципальной собственности, частной собственности – придорожные полосы) требующее согласования размещения ОДС с различными органами государственной и муниципальной власти и превращает этот процесс в чрезвычайно затратный и длительный и, как показывает практика, зачастую блокирующий интенсивное развитие ОДС;
- необходимость значительных первичных затрат предпринимателей на обеспечение земельных участков и ОДС инженерными коммуникациями, на строительство/реконструкцию подъездов, съездов и примыканий, переходно-скоростных полос, которые, как правило, являются обременительными для бизнеса;
- отсутствие нормативно-правового регулирования вопросов привлечения средств частных инвесторов при проектировании, строительстве и эксплуатации ОДС на условиях ГЧП;
- отсутствие нормативно-правового акта, определяющего порядок использования части Федерального дорожного фонда и иных финансовых источников для строительства ОДС за счет федерального бюджета, региональных бюджетов и за счет частных инвестиций.

Цели концепции развития объектов дорожного сервиса в Российской Федерации:

- 1)** определение условий и мероприятий по развитию качественного дорожного сервиса вдоль автомобильных дорог;
- 2)** формирование условий для развития предпринимательства (в том числе малого и среднего) в сфере дорожного сервиса, как в границах полос отвода, так и в границах придорожных полос автомобильных дорог;
- 3)** создание благоприятных условий для привлечения инвестиций в развитие придорожной инфраструктуры;
- 4)** модернизация существующей и развитие современной придорожной инфраструктуры на автомобильных дорогах;
- 5)** повышение качества обслуживания пользователей автомобильных дорог;
- 6)** создание условий для повышения уровня безопасности пользования автомобильными дорогами;
- 7)** создание условий для повышения транспортной мобильности населения, развитие внутреннего автотуризма;
- 8)** социально-экономическое развитие территорий, создание опорных точек экономического роста, а также условий для создания новых рабочих мест различной квалификации и специализации.

Задачи:

- формирование условий для развития высококачественного дорожного сервиса на автомобильных дорогах различных категорий;
- создание правовой базы, способствующей привлечению в развитие дорожного сервиса малого и среднего предпринимательства, а также повышению заинтересованности местных и региональных властей в создании дополнительных стимулов для развития малого предпринимательства в области дорожного сервиса на местах и повышению социальной привлекательности региона;
- снижение затрат государственного бюджета на поддержку и содержание системы дорожного сервиса;
- стандартизация требований к ОДС в целях обеспечения пожарной, санитарной, транспортной безопасности объектов и пользователей дорог;
- создание комфортных условий для участников дорожного движения на автомобильных дорогах в части пользования услугами ОДС;
- содействие переходу стихийно созданных ОДС в правовое поле;
- создание условий для строительства современных ОДС, а также многофункциональных придорожных комплексов высокого уровня обслуживания с организацией подъездных путей и подведением необходимых коммуникаций к таким ОДС и комплексам;
- создание условий для расширения спектра предоставляемых услуг на существующих ОДС;

- создание системы информирования участников дорожного движения об ОДС, предоставляемых ими услугах и их качестве.

Заключение:

Необходимость решения задачи планомерного развития ОДС вдоль автомобильных дорог общего пользования федерального значения в целом по России, а также надлежащего контроля за этой работой со стороны государства, самостоятельной задачей работы по развитию сети ОДС должно являться осуществление ее реализации на основе системного подхода, определяющего единые стандарты и требования к ОДС, механизмы предоставления земельных участков полосы отвода, и т.д., что должно способствовать как упрощению процедур согласования, так и обеспечению надлежащего контроля за соблюдением установленных стандартов.

ЛЕКЦИЯ № 3

ПРАВИЛА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ДОРОЖНОГО СЕРВИСА

Удобство обслуживания и безопасность движения пользователей объектов сервиса в значительной степени определяются параметрами размещения зданий и сооружений относительно проезжей части дороги, созданием условий для удобного съезда (выезда) с дороги и стоянки транспортных средств. Вместе с тем сложившаяся в настоящее время на автомобильных дорогах страны сеть объектов сервиса во многом несовершенна и имеет ряд недостатков. К числу наиболее распространенных из них относятся: отсутствие или недостаточные размеры благоустроенных стоянок и подъездов к ним, неправильное размещение элементов сооружений относительно проезжей части дороги, нарушение правил применения и недостаточное количество технических средств организации дорожного движения. Все это отрицательно влияет на условия и режим движения транспортных и пешеходных потоков, приводит к возникновению неупорядоченного движения транспортных средств и совершению дорожно-транспортных происшествий.

Одной из основных причин создавшегося положения является то, что при проектировании таких сооружений не всегда учитываются требования, определяющие потребительские свойства элементов объектов сервиса в аспекте безопасности дорожного движения. Кроме того, нередко в целях снижения капитальных затрат из проектов таких сооружений исключаются статьи расходов, направленные на организацию и обеспечение безопасности движения. Поэтому сооружение новых и развитие сети действующих объектов сервиса нередко осуществляется без строительства или увеличения площади эксплуатируемых стоянок и подъездов к ним, разработки или изменения схем организации движения.

сеть объектов сервиса - совокупность расположенных на дороге сооружений и зданий, предназначенных для обслуживания участников дорожного движения;

зона влияния - участок основной дороги, в пределах которого сказывается возмущающее влияние объекта сервиса на режим и безопасность движения транзитного транспортного потока;

основные элементы генерального плана объекта сервиса - здание, площадка для стоянки (стоянка) автомобилей, въезд и выезд с нее, пешеходные дорожки и тротуары;

комплекс объектов сервиса - совокупность расположенных на единой территории двух и более сооружений и зданий, имеющих общие стоянки и подъезды к ним;

полоса отвода дороги - совокупность земельных участков, предоставленных в установленном порядке для размещения соответствующих конструктивных элементов и инженерных сооружений автомобильной дороги, а также зданий, сооружений, защитных и декоративных лесонасаждений и устройств и других объектов, имеющих специальное назначение по обслуживанию указанной дороги;

придорожная полоса - участки земли, примыкающие к полосе отвода автомобильных дорог, в границах которых устанавливается особый режим землепользования для обеспечения безопасности дорожного движения и населения, а также обеспечения безопасной эксплуатации автомобильной дороги и расположенных на ней сооружений с учетом перспективы их развития.

Основные принципы размещения объектов сервиса в пределах придорожных полос:

1) Размещение объектов не должно снижать пропускную способность, ухудшать видимость на автомобильной дороге и другие условия обеспечения безопасности движения;

2) Место размещения объектов рекомендуется выбирать с учетом перспективной реконструкции основной дороги;

3) Размещение объектов сервиса в пределах придорожных полос федеральных автомобильных дорог общего пользования должно осуществляться в соответствии с нормами проектирования и строительства этих объектов, а также планами и генеральными схемами их размещения, утверждёнными Государственной службой дорожного хозяйства Министерства транспорта Российской Федерации по согласованию с Главным управлением ГИБДД СОБ МВД России, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления.

4) При выборе места размещения объектов сервиса следует стремиться к сокращению до минимума числа примыканий, подъездов к основной дороге и съездов с нее.

5) Строительство и содержание объектов сервиса, включая площадки для стоянки автомобилей, подъезды к ним и съезды с них, осуществляется за счет средств их владельцев.

6) Объекты сервиса рекомендуется размещать на площадках в пределах полосы отвода дороги или непосредственно примыкающих к ней местах, непригодных для сельскохозяйственных работ, с естественным водоотводом. Их не следует располагать на участках с уклоном более 40 %, на горизонтальных кривых радиусом менее 1000 м, на внутренней стороне горизонтальных кривых, на выпуклых вертикальных кривых радиусом менее 10 тыс. м, ближе 250 м от железнодорожных переездов и 400 м от начала переходно-скоростных полос транспортных развязок.

7) Размещение сооружений относительно дороги должно обеспечивать наибольшую эффективность использования территории и зданий с учетом назначения объекта. Должна быть также учтена перспектива дальнейшего стадийного развития комплекса объектов сервиса.

8) Площадки отдыха размещают на транзитных участках дорог не ближе 1 км от границ придорожных населенных пунктов. Их рекомендуется располагать в живописных местах (на опушках и лесных полянах, берегах водоемов, вблизи памятников).

9) Отдельно стоящие объекты сервиса остальных видов и их комплексы размещаются как на транзитных участках дорог, так и на территории придорожных населенных пунктов, предпочтительно на их окраинах у границ перспективной застройки.

10) На дорогах I категории с разделительной полосой сооружения одного вида должны располагаться только парно по обе стороны дороги со смещением навстречу движению на расстояние 150-200 м между точками примыкания переходно-скоростных полос. Такое размещение однотипных объектов отдельно для каждого направления также рекомендуется для дорог остальных категорий при интенсивности движения транспорта свыше 4000 авт./сут. При размещении объектов сервиса с одной стороны дороги для пользователей услугами сооружений, движущихся в противоположном направлении, должны быть предусмотрены места разворота либо на противоположной стороне дороги устроена стоянка со смещением навстречу движению на расстояние не менее 150 м и организацией пешеходного перехода.

11) Комплексы объектов сервиса не следует размещать ближе 1 км от мостовых переходов. Съезды к сооружениям должны быть расположены от пересечений и примыканий на расстоянии не менее 1 км на дорогах I категории, 0,5 км - II категории и 0,3 км - III, IV категории.

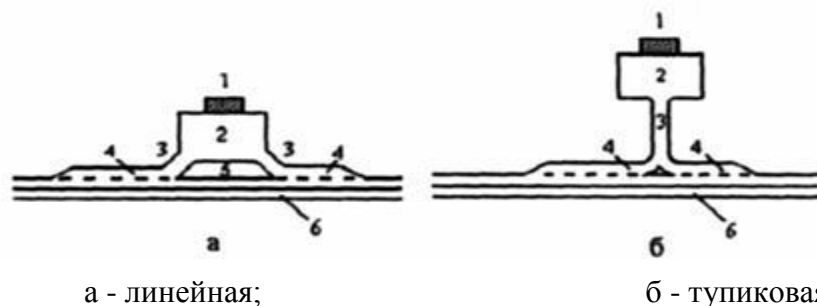
12) Допускается размещение одного объекта или комплекса в 400-500 м от пересечения автомобильных дорог в разных уровнях на одной из примыкающих дорог. В этом случае для подъезда к сооружению автомобилей встречного направления используются съезды развязки.

13) В общем случае элементы генерального плана объектов сервиса и их комплексов должны располагаться относительно основной дороги в

следующем порядке: транспортная зона (съезд-стоянка-выезд), зона обслуживания (основное здание объекта, тротуары и пешеходные дорожки). В комплексных сооружениях транспортные зоны входящих в них объектов должны быть по возможности объединены. Вместе с тем стоянки для длительного хранения автомобилей у мотелей, гостиниц и кемпингов рекомендуется размещать обособленно.

14) При планировке различных объектов сервиса в составе одного комплекса ближе к основной дороге следует располагать сооружения для обслуживания автомобилей (АЗС, СТО, ПТП, эстакады и пр.), а далее - сооружения для обслуживания водителей и пассажиров (зона отдыха, пункты питания, торговли, мотели и кемпинги).

Виды планировочных решений территории объектов сервиса и их комплексов относительно основной дороги сводятся к двум основным схемам - линейной и тупиковой (рис.1).



1 - здание объекта; 2 - стоянка; 3 - подъезды; 4 - переходно-скоростные полосы; 5 - газон; 6 - дорога

Рис. 1 Основные схемы размещения объектов сервиса относительно основной дороги

Самой распространенной и в наибольшей степени отвечающей потребностям проезжающих является **линейная схема**.

Она характеризуется размещением всей территории объекта или ее части в пределах полосы отвода основной дороги или на площадке, непосредственно примыкающей к ней. Эта схема предусматривает отдельный въезд и выезд с организацией одностороннего движения (рис.2).



Рис. 2 Линейная схема размещения объекта сервиса относительно основной дороги

Удаление кромки покрытия на стоянке от края проезжей части основной дороги должно быть не менее 6 м (минимально допустимое удаление независимо от категории дороги составляет - 2,7 м). Территорию объектов, расположенных согласно данной схеме, желательно отделять от основной дороги полосой зеленых насаждений либо островком безопасности шириной 6-20 м.

Основное здание объекта сервиса должно быть расположено в наиболее удаленной по отношению к основной дороге части территории на расстоянии не менее 30 м от края проезжей части. В случае расположения объектов сервиса (пунктов питания и торговли) на территории придорожных населенных пунктов это расстояние должно быть не менее 20 м.

Тупиковая схема представляет собой размещение территории объекта за пределами полосы отвода основной дороги (или у ее границы) в прилегающей зоне и соединение ее с дорогой одним подъездом, проектируемым как примыкание, по которому осуществляются въезд на территорию и выезд с нее. Ширина проезжей части такого подъезда должна быть не менее 4,5 м с обочинами по 1,75 м, укрепленными по 0,75 м с каждой стороны. Подъезд должен заканчиваться стоянкой, которая кроме расчетного количества стояночных мест для автомобилей включает поворотное кольцо радиусом по оси проезда не менее 12 м для организации кругового движения или площадку для разворота размером не менее 20×20 м. (рис.3).



Рис. 3 Тупиковая схема размещения объекта сервиса относительно основной дороги

Для обеспечения удобства и безопасности движения пешеходов в генеральном плане объектов сервиса должны быть предусмотрены тротуары и пешеходные дорожки. Освещение стоянок в темное время суток обязательно. При этом не должно допускаться ослепление проезжающих по основной дороге.

ЛЕКЦИЯ № 4

АВТОСТОЯНКИ (ПАРКИНГИ)

Автостоянка (паркинг) - (англ. parking или park) - сооружение (часть сооружения) или специальная открытая площадка, предназначенная для хранения транспортных средств, преимущественно автомобилей

Классификация автомобильных стоянок

В общем виде классификацию стоянок можно представить следующим образом:

по размещению в городской застройке

- в зоне объектов общегородского значения городской застройке (общественные, спортивные, культурные, торговые центры, вокзалы, аэропорты и др.);
- в коммунальных и других нежилых зонах;
- в жилой зоне, в том числе: районные, внутриквартальные, дворовые;
- в зоне городского транспорта (площади, улицы, транспортные развязки, мосты).

по длительности хранения

- постоянное хранение;
- временное хранение;
- сезонное хранение.

по размещению относительно объектов другого назначения

- отдельно стоящие;
- пристроенные;
- встроенные;
- комбинированные.

по размещению относительно уровня земли

- надземные;
- подземные;
- комбинированные.

по этажности

- одноэтажные;
- многоэтажные.

по способу междуэтажного перемещения

- рамповые;
- механизированные;
- автоматизированные.

по организации хранения

- манежные;
- боксовые;
- ячейковые;
- комбинированные.

по типу ограждающих конструкций

- закрытые;
- открытые;
- комбинированные.

по условиям хранения

- неотапливаемые;
- отапливаемые;
- комбинированные.

Классификация механизированных автостоянок (МАС)

В общем виде МАС классифицируют по следующим признакам:

- По уровню автоматизации механизированных систем парковки автомобилей (МСПА).
- По подвижности мест хранения автомобилей МСПА.
- По наличию возможности беспрепятственного забора автомобилей в МСПА.
- По конструктивному исполнению элементов захвата (передачи и хранения) автомобилей в МСПА.
- По взаимному пространственному расположению припаркованных автомобилей.

Разновидности механизированных систем парковки автомобилей

В настоящее время за рубежом наибольшее распространение нашли следующие разновидности МСПА:

1. МСПА башенного типа

***МСПА башенного типа** — стеллажная МСПА большой этажности с относительно малой опорной площадью. Чаще всего этот термин применяется к МСПА с парой вертикальных рядов стационарных мест хранения автомобилей, между которыми предусмотрено пространство для перемещения механизированного устройства, обеспечивающего сообщение мест хранения автомобилей с загрузочным терминалом (Рис. 1).*

Башенный тип парковки имеет схожее устройство с лифтами. Водителю необходимо только заехать на платформу, затем он может покинуть автомобиль, а система лифта автоматически поднимает и перемещает транспортное средство до ближайшего свободного места. Это и есть весь процесс системы. Особенно подходит для мегаполисов, где мало свободного пространства из-за высокой плотности застроек.

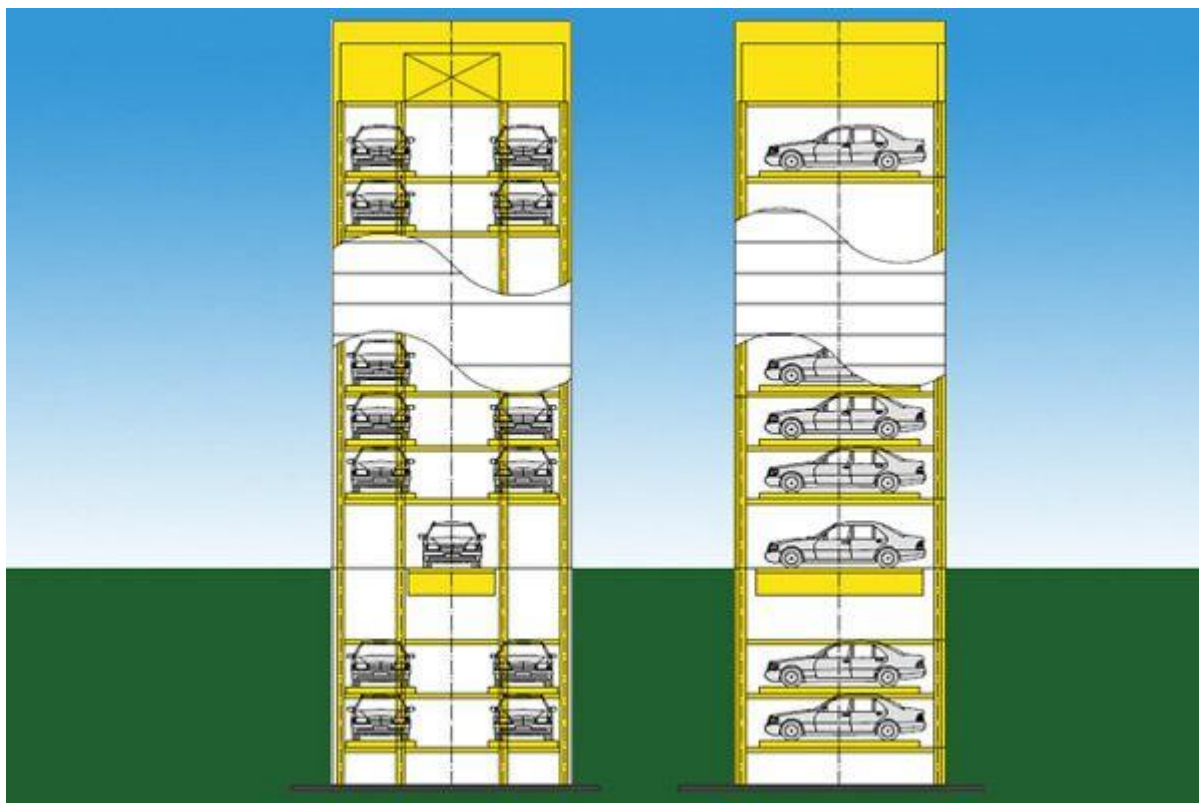


Рис.1 Механизированная система парковки автомобилей башенного типа

Особенности МСПА башенного типа:

- Максимальное использование свободного пространства и большая вместимость. Используется в среднем 1 кв.м. пространства на автомобиль, что намного повышает выгоду использования небольшой территории;
- Большая вместимость;
- Полностью компьютеризированная система;
- Высокая скорость: скорость парковки автомобиля ?100 сек;
- Низкие затраты на освещение и вентиляцию;
- Удобен при парковке: водителю необходимо только заехать на платформу, затем он покидает автомобиль. Нет необходимости разворачиваться и выезжать задом;
- Безопасность: система автоматически идентифицирует присутствие человека в гараже и продолжит движение только при устранении посторонних;
- Возможны подземный, надземный и полуподземный вариант исполнения.

2. МСПА мозаичного типа

***МСПА мозаичного типа** — стеллажная МСПА, в ряде случаев предусматривающая возможность образования различных комбинаций перегруппировки подвижных мест хранения для ускорения процесса выполнения парковочных операций (Рис. 2).*



Рис.2 Механизированная система парковки автомобилей мозаичного типа.

Парковка мозаичного типа может использоваться как для организации крупных перехватывающих стоянок около крупных транспортных узлов, так и для освобождения дворов жилых домов от припаркованных автомобилей.

Особенности МСПА мозаичного типа:

- Высокая скорость процесса загрузки-выгрузки автомобиля
- Возможность встраивать в имеющиеся здания
- Низкие затраты на освещение и вентиляцию
- Максимальная вместимость
- Возможен надземный (башня), подземный и полуподземный вариант

3. Маломестная МСПА

Маломестная МСПА — МСПА, увеличивающая вместимость одного места хранения автомобилей в несколько раз за счет использования свободного пространства над и/либо под ним

Существуют два типа маломестной МСПА:

1. Зависимого типа (Рис. 3)
2. Независимого типа (Рис. 4)

При использовании зависимого типа парковки для выезда верхнего автомобиля необходимо убрать нижний автомобиль.



Рис.3 Маломестная МСПА зависимого типа

При использовании независимого типа парковки выезд автомобилей осуществляется независимо друг от друга.

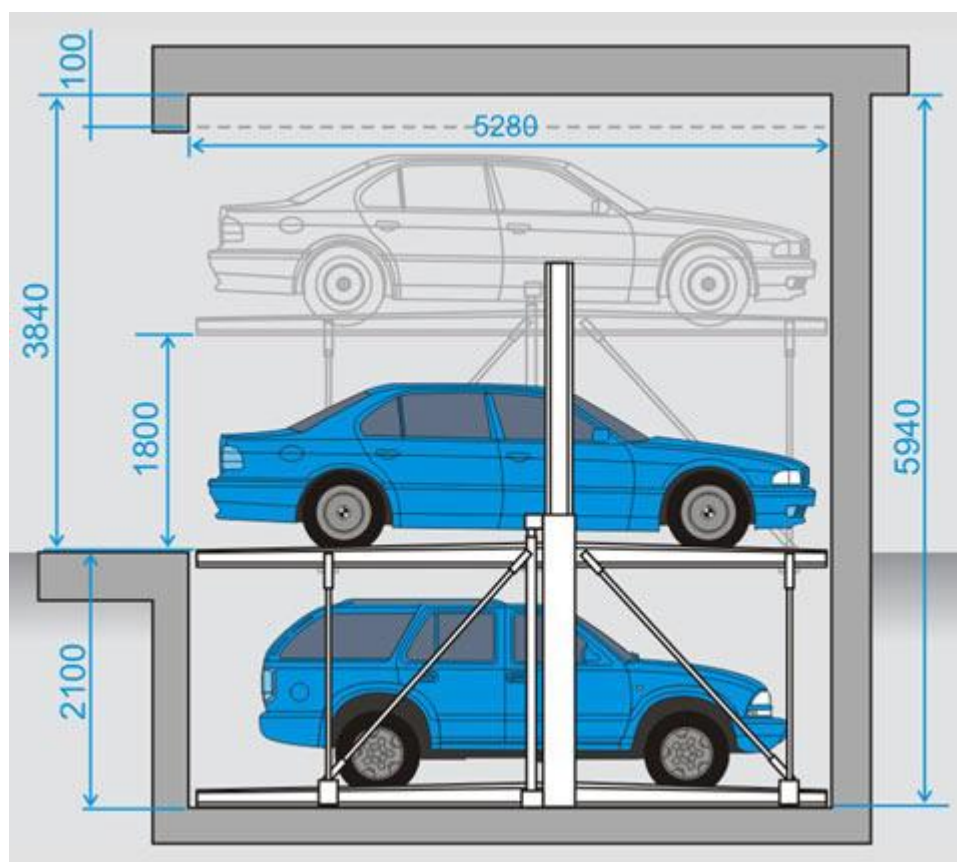


Рис.4 Маломестная МСПА независимого типа

4. Роторные МСПА

Роторные МСПА — системы парковки автомобилей, в которых перемещение автомобилей совершается по криволинейной бесконечной траектории (Рис. 5).



Рис. 5 Механизированная система парковки автомобилей роторного типа

Для вариантов вертикального исполнения автомобильного накопителя элеваторного типа (АНЭТ), характерно наличие пары верхних и пары нижних цепных звёздочек, приводящих в движение пару бесконечных тяговых органов (отрезки цепи, консоли), на которых равноудалённо друг от друга через консоли закреплены несущие платформы. Выполнение одной парковочной операции (прием/выдача автомобиля) сопровождается перемещением всех несущих платформ и расположенных на них автомобилей до тех пор, пока требуемая несущая платформа не займёт загрузочную позицию. Первый АНЭТ появился в США в городе Чикаго в 1937 году. Сейчас АНЭТ нашли широкое применение на Дальнем Востоке и в США. В Японии первые АНЭТ появились в 1962 году и в настоящее время их численность превышает 10000 штук. Сегодня существует большое разнообразие конструктивных форм АНЭТ.

Особенности МСПА роторного типа:

Преимущества:

- эффективность использования пространства;
- удобство парковки и вывода с парковочного места автомобиля;
- временная легковозводимая конструкция.

Недостатки:

- любая транспортная операция, включающая разгон и торможение всех перемещаемых объектов, сопряжена с высокими эксплуатационными расходами;
- относительно небольшие скорости перемещения автомобилей по сравнению с остальными типами;
- меньшая надежность по сравнению с остальными типами.

Особенности работы и конструкции МСПА.

МСПА башенного типа:

Для загрузки автомобиля на хранение в МАП производятся следующие действия:

- Определяется ближайшая свободная ячейка;
- Подается команда, и автоматический автомобильный подъемник поднимается к указанной ячейке, забирает из нее пустой поддон, опускает и подает его в загрузочно-разгрузочный бокс;
- Открываются въездные ворота, и паркуемый автомобиль помещается водителем в бокс;
- Водитель закрывает автомобиль и покидает бокс;
- Подается команда с пульта управления и автоматический автомобильный подъемник забирает поддон с автомобилем и устанавливает его обратно в ячейку для хранения;
- После установки, автоматический автомобильный подъемник занимает промежуточное, нейтральное положение в ожидании дальнейших команд.

Для выгрузки автомобиля из МАП производятся следующие действия:

- Определяется ячейка, в которой на поддоне установлен автомобиль;
- Подается команда, и автоматический автомобильный подъемник поднимается к указанной ячейке, забирает и опускает поддон с автомобилем в загрузочно-разгрузочный бокс;
- Открываются въездные ворота;
- Водитель заходит в загрузочный бокс, садится в автомобиль и выезжает из паркинга.

МСПА стеллажного типа:

Для загрузки автомобиля на хранение в МАП производятся следующие действия:

- Определяется ближайшая свободная ячейка
- Подается команда, и движущаяся вдоль рядов платформа подъезжает к данной ячейке, забирает из нее пустой поддон и подает его на автоматический автомобильный подъемник (ААП), совершающий вертикальные движения
- ААП опускает поддон и подает его в загрузочно-разгрузочный бокс

- Открываются въездные ворота, и паркуемый автомобиль помещается водителем в бокс
- Водитель закрывает автомобиль и покидает бокс
- Подается команда с пульта управления и автоматический автомобильный подъемник забирает поддон с автомобилем, поднимает его на заданный уровень и передает на платформу, которая устанавливает его обратно в ячейку для хранения

Для выгрузки автомобиля из МАП производятся следующие действия:

- Определяется ячейка, в которой на поддоне установлен автомобиль
- Подается команда, и платформа подъезжает к указанной ячейке, забирает поддон с автомобилем и передает его на АПП
- ААП опускает поддон и подает его в загрузочно-разгрузочный бокс
- Открываются въездные ворота
- Водитель заходит в загрузочный бокс, садится в автомобиль и выезжает из автостоянки

МСПА роторного типа:

Для загрузки автомобиля на хранение в МАП производятся следующие действия:

- Автомобиль останавливается на площадке перед парковкой;
- Магнитный ключ вставляется в гнездо «выдать»;
- Вызванная люлька опускается на самый первый уровень (в зону въезда);
- Автомобиль въезжает на поддон люльки и водитель выходит из автомашины;
- Затем подъемная площадка, как лифт, размещает автомобиль в соответствующей ячейке.

Для выгрузки автомобиля из МАП производятся следующие действия:

- Магнитный ключ вставляется в гнездо «выдать»;
- Вызванная люлька опускается на самый первый уровень (в зону въезда);
- Водитель садится в автомобиль и съезжает с поддона.

ЛЕКЦИЯ № 5

ГАРАЖНОЕ И СТОЯНОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Гаражное и стояночное оборудование – устройства, предназначенные для транспортировки и фиксирования транспортных средств в зоне парковки, а так же для информирования водителей при маневрировании на территории объекта

Подразделяется на:

- 1) транспортировочное
- 2) фиксирующее
- 3) информационное

Транспортировочное – Поворотные столы, платформы, лифты.

Поворотные столы применяются для:

обеспечения комфортного маневрирования в парковочной зоне;
выстраивания поддона с автомобилем по оси действия механизмов доставки поддона в ячейку хранения и обратно.

Оснащаются механизмом быстрой смены поддона, встраиваются в подъёмник или манипулятор. Управление — ручное с пульта или логическим контроллером.

Платформы - применяются для увеличения ёмкости парковки за счёт заполнения проездов, пространства за колоннами и других зон затруднённой парковки. Перемещаются по направляющим в горизонтальной плоскости. Управление – ручное с пульта или логическим контроллером. Возможно закрепление машиноместа за пользователем.

Лифты - механические устройства с индивидуальным приводом, предназначенные для перемещения и подъема по этажам в многоуровневых паркингах установленных на них автомобилей. Применяются для увеличения вместимости паркингов и облегчения маневрирования или позиционирования автомобилей.

Фиксирующее – электронные системы контроля и управления, автоматические шлагбаумы.

Автоматические шлагбаумы с возможностью интенсивного использования являются лучшим выбором для ограничения въезда на частные, общественные и производственные парковки.

Система контроля и управления доступом предназначена для организации управления доступом на паркинг.

Система распознавания номерных знаков

Информационное - Система активной паркинг навигации, светофоры.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

К техническим средствам организации дорожного движения относятся:

1. Дорожная разметка;
2. Знаки дорожные;
3. Дорожные ограждения и направляющие устройства;

Дорожная разметка

Литература:

ГОСТ Р 51256-99 «Разметка дорожная. Типы и основные параметры. Общие технические требования».

1. Типы и основные параметры

Разметкой следует считать линии, надписи и другие обозначения, применяемые самостоятельно, в сочетании с дорожными знаками или светофорами, на проезжей части дорог с усовершенствованным покрытием, бордюрах, элементах дорожных сооружений и обстановки дорог.

Установлено две группы разметки горизонтальная и вертикальная.

Каждому виду разметки присвоен номер (1.2.1), состоящий из цифр, означающих первое число

- номер группы, к которой принадлежит разметка (1 - горизонтальная, 2 - вертикальная), второе - порядковый номер разметки в группе, третье - разновидность разметки.

Горизонтальная разметка может быть постоянной или временной.

Функции временной дорожной разметки ограничиваются продолжительностью дорожных работ или событий, потребовавших ее введения.

Временная дорожная разметка, кроме 1.4

(Обозначение мест, где запрещена остановка транспортных средств), 1.10

(Обозначение мест, где запрещена стоянка транспортных средств), 1.17

(Обозначение остановок маршрутных транспортных средств и стоянок автомобилей такси), должна быть оранжевого цвета и выполняться материалами, допускающими ее быстрое устранение. При ее нанесении устранение постоянной разметки не обязательно.

Правила применения линий дорожной разметки даны в ГОСТ 23457.

3. Общие технические требования

Разметка может выполняться различными материалами (краской, термопластиком, холодным пластиком, полимерными лентами, штучными формами, световозвращателями и т. п.), соответствующими техническим требованиям.

При нанесении линий разметки их отклонение от проектного положения не должно превышать 5 см.

Отклонение размеров линий разметки от установленных требований не должно превышать:

1 см - по ширине линии;

5 см - по длине штрихов и разрывов.

Разметка не должна выступать над проезжей частью более чем на 6 мм.

Световозвращатели (катафоты), используемые для оптической ориентации водителя в сочетании с линиями горизонтальной разметки или самостоятельно, не должны возвышаться более чем на 15 мм над проезжей

частью. Коэффициент сцепления горизонтальной разметки в любой период эксплуатации не должен отличаться более чем на 25% от значения коэффициента сцепления покрытия, на котором эта разметка нанесена.

Разметка, выполненная термопластиком, холодным пластиком или другими подобными материалами, должна обладать функциональной долговечностью не менее одного года, а лакокрасочными материалами - не менее 6 мес.

Функциональная долговечность разметки определяется периодом, в течение которого разметка отвечает требованиям, и на любом контрольном участке протяженностью 50 м разрушение разметки из термопластика или других долговечных материалов, кроме красок, не превышает 25%, а износ разметки из краски не превышает 50% ее площади. При нанесении разметки по измененной схеме не должно оставаться видимых следов старой разметки. Разметка автомобильных дорог, кроме дорог 4-й категории, должна выполняться с применением световозвращающих материалов. Коэффициент яркости и коэффициент световозвращения дорожной разметки должен соответствовать требованиям с учетом характеристики дороги. Требования к коэффициенту яркости и коэффициенту световозвращения дорожной разметки должны сохраняться:

- для разметки из лакокрасочных материалов - в течение первых 3 мес. эксплуатации;

- для разметки из термопластика, холодного пластика и других долговечных материалов - в течение первых 6 мес. эксплуатации.

При дальнейшей эксплуатации дорожной разметки допускается снижение значений коэффициентов яркости и световозвращения не более чем на 25%.

3 Общие требования к методам контроля

Осуществляют контроль цветности, коэффициента яркости, коэффициента сцепления, коэффициента световозвращения (для условий темного времени суток при освещении фарами автомобиля на сухом покрытии и влажной разметки при дожде дорожной разметки) в соответствии с методиками, изложенными в ГОСТ. Допускается контроль цвета дорожной разметки проводить методом визуального сравнения с эталонными образцами, утвержденными в установленном порядке, при дневном рассеянном свете и наблюдении в направлении, перпендикулярном поверхности разметки. Разметку испытывают на стойкость к статическому воздействию воды и насыщенного раствора хлористого натрия.

Знаки дорожные

Литература:

ГОСТ Р 52290–2004 «Знаки дорожные общие технические требования».

Имеются следующие **группы знаков**:

- 1 - предупреждающие;
- 2 - приоритета;
- 3 - запрещающие;

- 4 - предписывающие;
- 5 - особых предписаний;
- 6 - информационные;
- 7 - сервиса;
- 8 - дополнительной информации (таблички).
- 9 - индивидуального проектирования

Знак дополнительной информации (табличка): Знак, ограничивающий или уточняющий действие других знаков, совместно с которыми он применен. Номера знаков состоят из чисел, разделенных точками. Первое число означает номер группы, второе - номер знака в группе, третье и четвертое - номер разновидности. Знаки изготавливают четырех типоразмеров: I - малого, II - нормального, III - большого, IV - очень большого.

Знаки индивидуального проектирования

В качестве объектов, указываемых на знаках могут быть: населенные пункты, административные образования (районы, округа и т. п.), ландшафтно-географические объекты (реки, озера, горы и т. п.), элементы дорожной сети (другие дороги, площади, путепроводы, мосты и т. п.), придорожные объекты (вокзалы, грузовые причалы, производственные и торговые предприятия и т. п.), объекты сервиса (мотели, кемпинги, гостиницы, станции технического обслуживания и т. п.), объекты туризма и спорта (музеи, исторические памятники, памятники архитектуры, дворцы спорта, стадионы, бассейны, ипподромы, гребные каналы, автомобильно-спортивные трассы и т.п.) и т. п.

На знаках для каждого из направлений движения указывают не более трех названий населенных пунктов, других объектов или номеров маршрута.

Требования к конструкции

Знаки изготавливают с использованием световозвращающих материалов, с внутренним освещением, с внешним освещением. Черные и серые элементы изображения знаков не должны обладать световозвращающим эффектом. Допускается изготавливать знаки со световой индикацией с обозначениями надписей и символов в матричной форме. При этом допускается заменять надписи и символы черного цвета на белый или желтый, а белый фон знаков - на черный в случаях, если это не приведет к их ошибочному восприятию. Замену красного цвета фона, символа и каймы знаков и размеров их изображения не допускают. Все детали и сборочные единицы знаков должны быть изготовлены из антикоррозионных материалов или иметь защитное покрытие.

Требования к материалам

Изображения знаков следует выполнять световозвращающими материалами или красками. Материалы для изготовления знаков со световозвращающей поверхностью должны обеспечивать читаемость знаков в светлое и темное время. Световозвращающие пленки для изготовления знаков подразделяют на следующие типы:

А - пленки со средней интенсивностью световозвращения, имеющие оптическую систему из сферических линз (микростеклошариков);

Б - пленки с высокой интенсивностью световозвращения, имеющие оптическую систему из сферических линз (микростеклошариков), сгруппированных в ячейках;

В - пленки с очень высокой интенсивностью световозвращения, имеющие оптическую систему из микропризм.

Допускается применять другие световозвращающие материалы при условии, что их фото- и колориметрические характеристики будут не ниже требуемых.

Тип знака:

- со световозвращающей поверхностью
- с внутренним освещением
- с внешним освещением

Для каждого из типов знаков нормируют фото- и колориметрические характеристики:

Освещенность

Яркость

Коэффициент световозвращения

Координаты цветности

Коэффициент яркости

Требования к световозвращающей пленке

Пленка должна иметь закрытую оптическую систему и быть устойчивой к воздействию климатических факторов - ультрафиолетового излучения и знакопеременных температур, т.е. не допускать существенного растрескивания, шелушения, пузырения, сворачивания краев и других дефектов.

Пленка должна быть устойчива к статическому воздействию жидкостей - бензина, 3%-ного раствора NaCl, дистиллированной воды и минеральных масел, т.е. не допускать существенного растрескивания, шелушения, пузырения, сворачивания краев и других дефектов.

Пленка, наклеенная на основание знака, должна обладать достаточной ударной прочностью, т.е. не растрескиваться за пределами непосредственной области удара.

Клеевой слой пленки должен обеспечивать необходимую прочность сцепления (адгезию пленки к основанию знака).

Дорожные ограждения

Литература:

ГОСТ Р 52606-2006 «Технические средства организации дорожного движения.

Классификация дорожных ограждений».

ГОСТ Р 52607-2006 «Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования».

Дорожное ограждение - устройство, предназначенное для предотвращения съезда транспортного средства с обочины и мостового

сооружения (моста, путепровода, эстакады и т.п.), переезда через разделительную полосу, столкновения со встречным транспортным средством, наезда на массивные препятствия и сооружения, расположенные на обочине и в полосе отвода дороги, на разделительной полосе (удерживающее ограждение для автомобилей), падения пешеходов с мостового сооружения или насыпи (удерживающие ограждения для пешеходов), а также для упорядочения движения пешеходов и предотвращения выхода животных на проезжую часть (ограничивающее ограждение).

Типы ограждений обозначают цифрами и они подразделяются:

- 1 - барьерное,
- 2 - парапетное,
- 3 - бордюрное,
- 4 - тросовое,
- 5 – комбинированное

Основным классификационным признаком, позволяющим относить дорожные ограждения к тому или иному классу (подклассу), является **назначение** ограждений. Кроме того, используют **признаки**:

- **расположение** ограждения (определяет группы и подгруппы);
- **принцип работы** ограждения (определяет тип конструкции дорожного ограждения);
- разновидности по **конструктивному исполнению** (определяют виды конструкций).

По **назначению** дорожные ограждения подразделяют на **два класса**:
удерживающие - для автомобилей и пешеходов

ограничивающие - для пешеходов и животных

Дорожные **удерживающие** ограждения для автомобилей подразделяют на два подкласса **по назначению** - **боковые** и **фронтальные**.

Боковые ограждения удерживают автомобиль и корректируют его траекторию движения при боковом ударе под острым углом к оси ограждения.

Фронтальные ограждения удерживают автомобиль и гасят энергию движения автомобиля при ударе как сбоку, так и в торец ограждения под углом, близким к 90°.

По **условиям расположения** дорожные ограждения подразделяют на группы.

Фронтальные и Боковые удерживающие ограждения для автомобилей подразделяют на две **группы** по условиям их расположения - **дорожные** и **мостовые**, каждая из которых состоит из **подгрупп**:

- **одностороннее** ограждение, удерживающее автомобиль, удар которого об ограждение может быть с одной стороны, устанавливают _____ по боковым сторонам дороги или разделительной полосы;
- **двустороннее** ограждение, удерживающее автомобиль, удар которого об ограждение может быть с двух сторон, устанавливают по оси разделительной полосы.

ЛЕКЦИЯ № 6

АВТОМОЕЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

Автомойка — устройство для мытья автомобилей, а также предприятие, осуществляющее мойку автомобилей и оказывающее сопутствующие услуги (чистку салона автомобиля т. п.).

История возникновения

Если раньше в воскресный день отец семейства с любовью проходилась губкой по капоту своего автомобиля, то сегодня обязанности по мытью машин возложила на себя современная техника. Смене давно сложившейся традиции способствовало изобретение 50-летней давности – автоматическая мойка. Но несмотря на широкую распространенность автомоек, многие водители до сих пор с удовольствием моют свои автомобили вручную.



До изобретения автоматической мойки, автомобили мыли вручную, и это всегда считалось символом глубоких отношений между водителем и его машиной. Но все изменилось **8 августа 1962**, когда была запатентована первая автоматическая установка для мойки автомобилей. Она отдаленно напоминала современные порталные мойки: две крутящиеся щетки ездили по рельсам вокруг машины. Такой появилась на свет первая механическая мойка, а в 2012 она отпраздновала свое **50-летие**.

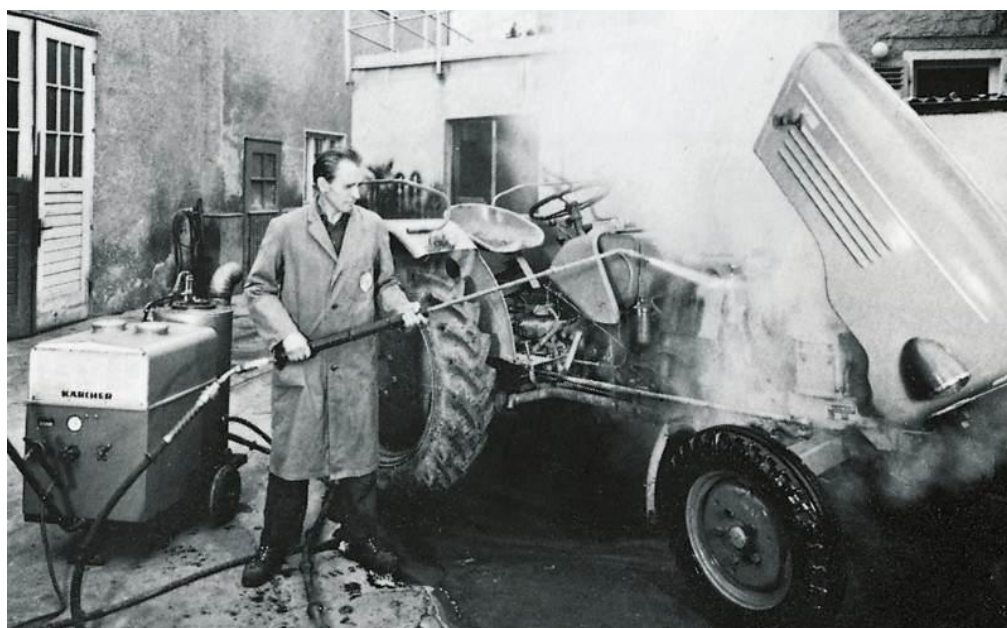


Механизацию мойки машин не все автолюбители восприняли одинаково хорошо, вспоминает Йоахим Йекель, председатель Федеративного союза автозаправочных станций и коммерческих автомоек Германии. Имея за спиной более, чем 45-летний опыт работы в автомоечном бизнесе, он говорит: «До изобретения автомойки люди мало думали об экологии и часто мыли машины во дворах. Поэтому традиция мыть автомобиль вручную была очень хорошо развита. А первые автомойки не всегда показывали очень хороший результат, и некоторые водители оставались недовольны новинкой».



Самая первая механическая автомойка предлагала только одну программу: сначала мойщик обрабатывал машины моющим раствором, затем механические щетки снимали размягченную грязь. В 1963 появилась автомойка с тремя щетками, которая не только мыла автомобиль, но и сушила его. А уже год спустя была запущена первая полностью автоматизированная туннельная мойка.

В марте 1901 года в Германии родился Альфред Керхер. Керхер был одним из тех изобретателей, которые внесли огромный вклад в развитие г. Вюртемберга на заре индустриализации. Его имя стоит в одном ряду с такими личностями как Роберт Бош, Готлиб Даймлер и Фердинанд фон Цеппелин. В 1924 году 23-летний Альфред Керхер заканчивает обучение в высшей технической школе Штутгарта и начинает работать в конструкторском бюро при компании своего отца. В 1935 инженер Керхер основывает собственную компанию в Штутгарте, чтобы развить свои проекты в области отопительного оборудования и вывести их на рынок. Со своим патентом Альфред Керхер создает, помимо всего прочего, так называемую «Соляную печь Керхера» для промышленной закалки сталей и сплавов. В 1939 году компания переезжает в Винненден, где штаб-квартира Kärcher находится и по сей день. К существующим проектам добавляется разработка систем для предварительного разогрева двигателей аэропланов и отопления кабин. После Второй мировой войны компания концентрирует свои силы на производстве продукции бытового и хозяйственного назначения: печей, ручных тележек, тракторных прицепов. В **1950** году Керхер совершает прорыв в технологиях очистки с разработкой первой в Европе паровой мойки высокого давления (DS 350).



Технология нагрева воды в ней оказывается настолько совершенной, что и по сей день используется в производстве нагревателей. Однако, как и многие другие, Альфред не успел насладиться своим успехом. После смерти изобретателя 17 сентября **1959** года в возрасте 58 лет, его жена Ирен берет на себя все управление и занимается развитием компании в течение следующих трех десятилетий. Ее дети, Йоханнес Керхер и Сюзанна Циммерман, продолжают семейное дело.



С этого времени все усилия были брошены на разработку аппарата, который очищал бы водой, находящейся под высоким давлением. И на рынке в 1984 году появился первый такой аппарат. Можно сказать, что именно это событие послужило созданию совершенно нового сектора рынка. Автомойки стали незаменимыми во многих странах. Ими уже давно моют не только автомобиль, но и улицы городов, стены домов, витрины магазинов, различные цистерны и так далее. Не ограничиваются даже прямым назначением автомоек: они используются и в качестве насосов для откачки воды, и в качестве распылителей химических веществ. Для мытья автомобиля достаточно использовать аппараты, давление которых не превышает 150 бар. Поток воды должен быть при этом 10-15 литров в минуту. Использование автомоек более высокого давления может привести к повреждению покрытия автомобиля или каких-либо внешних деталей. В США, например, самыми популярными являются аппараты с расходом воды 2200 литров в час и с давлением 50 бар. Существуют даже аппараты с давлением 1000 бар и более. Такие автомойки с легкостью могут разрезать бетон. Несомненно, у автомоек есть свои преимущества. Во-первых, экономится вода. Для сравнения: из обыкновенного крана за час вытекает до 3500 литров воды, а из стандартной мойки – 400-950 литров. Во-вторых, достигается большая степень очистки. С помощью автомойки можно добраться до самых труднодоступных мест.

Классификация автомоечных комплексов

По автоматизации производства:

- автоматические



- ручные



По конструктивной схеме:

- порталными



Портал — это автоматическая установка, движущаяся вдоль автомобиля, пока он стоит, и удаляет грязь с его поверхности.

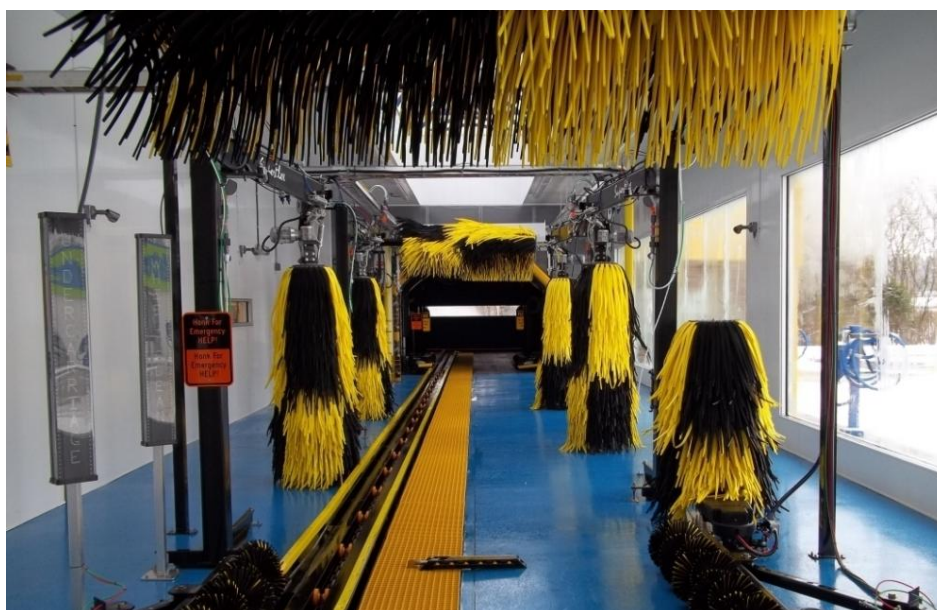
Различают контактные и бесконтактные порталные мойки. В бесконтактных порталных мойках не используются вращающиеся щетки, вместо этого установлены аппараты высокого давления. Основным плюсом порталной мойки является скорость мойки. Также меньшие издержки на персонал и воду, по сравнению с ручной мойкой. В некоторых порталах возможно мыть машины различного размера — от фур до легкового авто.

Производители порталов стараются повысить качество и скорость мойки. Для этих целей разработан целый ряд улучшений и дополнительных опций:

- Дополнительный отдельный портал сушки (ускоряет цикл мойки автомобиля)
- Мойка днища высоким давлением
- Устройство для мойки колес (высокое давление, щетки, комбинированное)
- «Ломающиеся» боковые щетки, способные очистить труднодоступные для обычных щеток неровности кузова
- Устройство мойки порогов (высокое давление, щетки, комбинированное)
- Различные материалы ворса щеток (текстиль, вспененный полиэтилен).

- туннельными (конвейерными)

Туннельная автомойка — это конвейер, в котором установлены несколько неподвижных арок, каждая из которых выполняет свою функцию: наносит моющие вещества, смахивает грязь, моет, сушит и т. д.



Первые автоматические мойки конвейерного типа появились в 30-х годах XX века. К плюсам туннельной мойки можно отнести высокую скорость, даже по сравнению с порталной мойкой, так как на конвейере может находиться сразу несколько автомобилей

По типу обслуживаемых автомобилей:

- для легкового транспорта
- для грузового и пассажирского транспорта



По способу удаления загрязнений:

- контактные (когда механическое удаление грязи с поверхности автомобиля происходит с использованием щёток, тряпок, губок и т. п., а также с применением химических моющих средств)



- бесконтактные (в этом случае удаление загрязнений осуществляется с использованием сильнодействующих поверхностно-активных веществ и мощных струй воды под высоким давлением).



В связи со значительным объёмом расходуемых моющих средств автомойки являются потенциальными загрязнителями окружающей среды. В связи с этим, как правило, государственные органы требуют оснащать автомойки системами регенерации и очистки воды. При этом порталные мойки потребляют меньше воды на одну машину, чем ручные мойки.

Ручная и бесконтактная мойка начинается со смыва основной грязи при помощи аппарата высокого давления, а далее различается по принципу нанесения моющей пены на автомобиль.

К недостаткам ручной мойки можно отнести: во-первых, зависимость качества от человеческого фактора, во-вторых, достаточно продолжительное время, которое занимает сама процедура. Мойки машин, где часть работы осуществляется непосредственно персоналом.

Мойка самообслуживания

В Европе довольно широко распространены мойки самообслуживания. Они представляют собой пункты, где опустив жетон в монетоприемник, клиент берет пистолет и выполняет мойку автомобиля самостоятельно. Обычно программа мойки включает такие функции как нанесение активной пены, мойка высоким давлением, нанесение жидкого воска и др. Зачастую посетителям предлагается воспользоваться пылесосом.



Многие мойки самообслуживания способны функционировать при отрицательной температуре окружающей среды. Незамерзание воды в системе осуществляется благодаря следующим решениям: постоянный небольшой отток воды из пистолета высокого давления, продувка системы сжатым воздухом после завершения цикла мойки.

Достоинства по сравнению с другими видами мойки:

Невысокая цена одного цикла мойки для потребителя.

Мойка паром

В последние годы для мойки автомобильного кузова и чистки салона стал использоваться пар (парогенератор). Высокая температура и давление профессионального оборудования позволяет отказаться от поверхностно-активных веществ, и в несколько раз снизить расход воды — при превращении воды в пар объем увеличивается в 1673 раза. Сухой пар очищает салон от пятен, удаляет неприятные запахи и не требует продолжительного времени на высыхание салона.



Данный тип моек использует преимущественно ручной труд и позволяет существенно снизить негативное влияние на окружающую

среду из-за отсутствия ПАВ и малого потребления воды, иногда их называют «экомойками» — экологичными мойками.

Мобильные автомойки

В странах Европы давно появились мобильные автомойки. Их основная особенность и преимущество перед обычной стационарной автомойкой в том, что они не привязаны к конкретному местоположению, и могут быть перемещены с одного места своего расположения на другое. Мобильные автомойки собираются из модульных конструкций или могут быть устроены на базе специальных прицепов трансформеров.



Сухая мобильная автомойка

Сухая мобильная автомойка (англ. *chemical car wash, waterless car wash*) — новая разработка в области автохимии и автокосметики. Ее суть состоит в том, что для мытья машины не требуется жидкая вода, а используется специальное экологически чистое химическое средство. Оно производится из природного сырья и не содержит красителей. После применения средства образуется защитная пленка на лакокрасочном покрытии автомобиля, обладающая антикоррозионными свойствами и эффектом «антидождь».



При нанесении средства на ЛКП автомобиля происходит размягчение грязи. Грязь капсулируется, т.е. собирается небольшими дозами и "стягивается", снижая площадь и силу сцепления с поверхностью...

После распыления средства поверхность имеет скользкое состояние, минимизирующее воздействие абразивных сил трения. Это позволяет без особых усилий удалить грязь с машины, не повреждая состояние ЛКП.

После снятия салфеткой грязи с поверхности ЛКП, на ней остается влага от препарата. Эту влагу необходимо располировать насухо. Это достигается без полировальных машинок, буквально несколькими проходами салфетки.

Технология такой мойки довольно проста. Сперва распыляется средство на элементы ЛКП кузова с помощью триггера. Спустя 0,5-2 минуты происходит воздействие на загрязнение таким образом, что грязь размягчается. Далее грязь с кузова вытирается специальной салфеткой из микрофибры. Последним этапом является полировка кузова. В результате на автомобиле появляется защитная пленка, которая обеспечивает эффект «антидождь» и уменьшает прилипание новой грязи.



Компании, предоставляющие услуги сухой мобильной мойки, давно работают на рынках Америки, Западной Европы, Австралии, Новой Зеландии. Они утверждают, что такой метод мойки имеет свои преимущества как для клиента, так и для окружающей среды. Во-первых, мобильная мойка помогает экономить время, исключая необходимость стоять в очереди и ждать, пока помоют авто на стационарной мойке. Во-вторых, используемое химическое средство биоразлагаемо на 90-100 % и позволяет экономить 100 л воды на мытье каждой машины.



ЛЕКЦИЯ № 7

АВТОЗАПРАВОЧНЫЕ СТАНЦИИ. КЛАССИФИКАЦИЯ, НАЗНАЧЕНИЕ

Автозаправочные станции (АЗС) – представляют собой комплекс зданий, сооружений и оборудования, предназначенных для заправки жидким топливом, маслами, смазками, водой и воздухом автотранспортных средств.

Впервые бензин и другие виды топлива, такие как бытовой газ, начали продавать в аптеках, для хозяина аптеки это был дополнительный источник заработка и считался побочным бизнесом. Первой газобензиновой станцией была аптека в городе Вислох (Германия), где Берта Бенц - жена Карла Бенца наполнила бак первого автомобиля, на котором она совершила первое путешествие из Мангейма в Пфортгейм и обратно в 1888 году. В 2008 году Берте Бенц установили мемориальную табличку в память об этом событии.



Первые стоящие отдельно «станции для автомобилистов» появились в США в начале XX века (есть упоминания о **1907**). Первые заправки представляли собой одну-две цистерны, стоящие на подпорках, от каждой шли шланги, по которым бензин самотеком поступал в баки автомобилей. Реальный рост и развитие бензозаправок начался в 1920-е гг. Число автозаправок, на которые

мог въехать автомобиль, выросло приблизительно с 12 000 в 1921 году до 143 000 в 1929. В это же время заправки стали оснащаться крупными вывесками, комнатами отдыха, навесами и мощными подъездными путями. К концу 1920-х гг. деньги делались не только на бензине, но и на продаже покрышек, аккумуляторов и запчастей. Вошел в употребление и получил широкое распространение новый тип насоса: бензин поступал наверх, в стеклянный резервуар, так что покупатель мог убедиться в его чистоте, а затем по шлангу в бензобак автомобиля.



История АЗС как специализированных «топливных» магазинов началась с 1907 года, когда в Сиэтле компанией Standard Oil of California (сейчас ChevronTexaco) была открыта первая АЗС.

В двадцатых годах появились первые механические дозирующие колонки, а в тридцатых - колонки с электрическими дозаторами. Первая бензоколонка в современном понимании этого слова появилась в 1927 году в Гамбурге. В 30-х годах в Германии можно было заправиться бензином в основном с помощью бензоколонок, которые стояли прямо на тротуаре и работали с помощью насоса. В просторечье их называли "железными девами". До этого бензин продавался только в аптеках и парфюмерно-галантерейных магазинах. Однако долгое время крупные заправочные станции были в Германии редкостью. Только в 50-х годах, когда началась так называемая "эпоха экономического чуда", значительно увеличилось число заправочных станций.

В России первые заправочные станции появились еще в 1911 г., когда Императорское Автомобильное Общество заключило договор с Товариществом "Бр. Нобель" относительно "Бензиновых станций". Уже в 1914 в крупных городах страны работало 440 таких станций. Развитие сети автозаправочных станций напрямую связано с развитием транспорта. В довоенные годы автомобильного транспорта было относительно немного, и

практически весь он был государственным. Были случаи, когда машинами в качестве поощрения получали ветераны и передовики производства. Однако эти случаи были настолько малочисленны, что не портили общей статистики. После войны появилось много трофейных автомобилей, да еще выпустили отечественную "Победу", но частного транспорта все равно в Советском Союзе было мало. Эту ситуацию не смогли переломить даже появившиеся чуть позднее "Москвичи" и "Волги". Соответственно, и сеть АЗС была слаборазвитой, но вполне удовлетворявшей спрос относительно немногочисленного парка советских автомобилей. Все предприятия нефтепродуктообеспечения (добывающие, перерабатывающие, нефтехранилища, трубопроводы, АЗС) объединял государственный монстр под названием "Госкомнефтепродукт".



В 60-х годах отечественная нефтяная промышленность выпускала бензины с октановыми числами 66, 72, 76, а также дизельное топливо. Наличного расчета на АЗС в то время не существовало - топливо отпускалось только по талонам. Их было два вида - государственные талоны (для государственного автотранспорта) и талоны единого рыночного фонда (для частных автовладельцев). Государственные талоны распределялись централизованно по госпредприятиям. Каждое предприятие имело строго ограниченный ежемесячный лимит потребления топлива, превышать который было нельзя. Если же предприятию требовалось больше топлива, чем было положено по норме, то приходилось идти на поклон к чиновникам Госнаба и униженно вымаливать у них дополнительные топливные ресурсы. Вместе с тем, цены на топливо были смехотворно низки: 7 - 9 копеек за литр. Платить за поставки топлива госпредприятия должны были три раза в месяц: строго по 1-го, 11-го и 21-го числа. Частные автолюбители заправлялись по талонам единого рыночного фонда, которые в свою очередь приобретали в магазинах наряду с товарами народного потребления. Для них лимитов на объемы приобретаемого топлива не было.

Классификация АЗС:

По конструктивному исполнению:

-блочные



Блочная АЗС - АЗС с подземным расположением резервуаров для хранения топлива, технологическая система которой характеризуется размещением ТРК над блоком хранения топлива, выполненным как единое заводское изделие

- модульные



Модульная АЗС - АЗС с надземным расположением резервуаров для хранения топлива, технологическая система, которой характеризуется разнесением ТРК и контейнера хранения топлива, выполненного как единое заводское изделие

- контейнерные



Контейнерная АЗС - АЗС с надземным расположением резервуаров для хранения топлива, технологическая система которой характеризуется размещением ТРК в контейнере хранения топлива, выполненном как единое заводское изделие.

- передвижные



Передвижная АЗС – АЗС предназначена для розничной продаж топлива мобильная технологическая система, которая установлена на автомобильном шасси, прицепе или полуприцепе и выполнена как единое заводское изделие

- стационарные (традиционные)

по размещению резервуаров:

- надземное



- подземное



по расположению на местности:

- городские

- дорожные

- сельские

- речные



по назначению:

- ведомственные, или пункты заправки топливом крупных предприятий, обладающих значительным количеством транспортных средств (автомобилей, тракторов, дорожной техники и т.д.), обеспечивающие им (предприятиям) независимость от централизованных поставок моторного топлива;
- общего пользования.

По нормативным параметрам типовых проектов

1. По числу топливозаправочных колонок
2. По числу заливок в часы пик
3. По количеству заправляемых машин в сутки
4. По общей вместимости резервуаров

Многотопливная АЗС - АЗС, на территории которой предусмотрена заправка транспортных средств двумя или тремя видами топлива (бензин и ДТ, сжиженный углеводородный и сжатый природный газ)

Топливозаправочный пункт

АЗС, размещаемая на территории предприятия и предназначенная для заправки только транспортных средств этого предприятия

Традиционная АЗС

АЗС с подземным расположением резервуаров для хранения топлива, технологическая схема, которой характеризуется разнесение резервуаров и ТРК.

Стационарные АЗС

основные элементы и их назначение

РЕЗЕРВУАРНЫЙ ПАРК - группа резервуаров, предназначенных для хранения нефтепродуктов и размещенных на территории, ограниченной по периметру дорогами или противопожарными проездами и заглубленных в грунт ниже планировочной отметки местности не менее чем на 0,2 метра

СЛИВНАЯ ПЛОЩАДКА - технологическая площадка, предназначенная для установки на ней автомобильных цистерн с топливом при сливе его в резервуары АЗС

ПЛОЩАДКА АЗС - территория АЗС с асфальтовым или бетонным покрытием, ограниченная по периметру бордюрным камнем, имеющая въезд и выезд, сообщающаяся с очистными сооружениями и предназначенная для проезда автотранспортных средств к ТРК, сервисным зданиям, а также для проезда автомашин технических служб АЗС

СТАЦИОНАРНЫЕ АЗС

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Основные технологические линии:

- **Линия наполнения** – комплекс оборудования, с помощью которого обеспечивается наполнение резервуара топливом из АЦ.
- **Линия выдачи** – комплекс оборудования, с помощью которого обеспечивается подача топлива из резервуара к ТРК.
- **Линия деаэрации** – комплекс оборудования, с помощью которого обеспечивается пожаровзрывобезопасное сообщение с атмосферой свободного пространства резервуара.
- **Линия обезшламливания** – комплекс оборудования, с помощью которого обеспечивается удаление из резервуара подтоварной воды с твердыми частицами (шлама)

СТАЦИОНАРНЫЕ АЗС

ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ

- Для снижения загазованности жилых и производственных зданий АЗС располагается со стороны преобладающего направления ветров
- Не допускается размещение на путепроводах, под ними и на плавсредствах
- Планировка должна исключать возможность растекания аварийного пролива топлива на территории АЗС и за ее предел. На въезде и выезде с территории устраиваются пологие повышенные участки

высотой не менее 0,2 м., или дренажные лотки, отводящие загрязненные нефтепродуктами осадки в очистные сооружения.

Планировка предусматривает:

- Удобный подъезд и стоянку автотехники у колонки во время заправки;
 - Хороший обзор всей территории из помещения оператора;
 - Отведение зон под зеленые насаждения;
 - Санитарно-гигиенические условия для работников станции;
 - Согласование с общей архитектурной композицией микрорайона
 - Минимальные расстояния АЗС до внешних объектов и между ее сооружениями, должны соответствовать НПБ 111-98.
- «Автозаправочные станции. Требования пожарной безопасности»

ЛЕКЦИЯ № 8

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЗОНЫ ДОРОЖНОГО СЕРВИСА

Эксперты туристической отрасли сходятся во мнении, что, в обозримом будущем многие россияне предпочтут заграничным турам и курортам отдых внутри страны. При этом основная часть внутренних туристических маршрутов будет осуществляться автомобильным транспортом. В перспективе автотуризм может стать одним из драйверов развития всей российской туристической отрасли и экономики в целом.

Сегодня решение о путешествии на собственном автомобиле связано с одной простой формулой: качество дорог, безопасность движения и современный придорожный сервис. По первым двум пунктам наметились ощутимые сдвиги, но что касается качества придорожного сервиса, то тут до последнего момента ситуация была неоднозначной. Чтобы изменить сложившиеся обстоятельства, в Федеральном дорожном агентстве реализуют Концепцию развития объектов дорожного сервиса (ОДС). Это своего рода пошаговая стратегия, предполагающая систематизацию размещения и стандартизацию услуг объектов дорожного сервиса. На сегодняшний день так же и ГК «Автодор» заключила 26 инвестиционных договоров на создание многофункциональных зон дорожного сервиса вдоль магистралей М-1 «Беларусь» и М-4 «Дон». Введены в эксплуатацию 34 МФЗ. Такими же объектами сервиса будут оснащены новые магистрали М-11 и ЦКАД.

В обозримом будущем на всех федеральных дорогах должны появиться так называемые многофункциональные зоны (МФЗ) дорожного сервиса, включающие в себя АЗС, площадки отдыха, пункты питания, магазины. Необходимость создания придорожных сервисных комплексов продиктована объективными причинами, возникшими в последние годы. Это

возросшая потребность населения в активном передвижении, реализация планов по строительству новых магистралей, повышение потребительских требований к сервисному обслуживанию и рост туристического движения. На сегодняшний день разрозненность и удаленность сервисных объектов на трассе порождает огромные неудобства.

Многофункциональные зоны дорожного сервиса (МФЗ) - это зоны комплексного размещения объектов дорожного сервиса, обеспечивающие полный пакет услуг для пользователей автомобильных дорог, включая услуги по обслуживанию и ремонту автомобилей, питанию, отдыху и прочие услуги.

Многофункциональная зона дорожного сервиса автомобильных дорог должна включать:

- отдельные места для стоянки легковых автомобилей, грузовых автомобилей и автобусов;
- многотопливную заправочную станцию;
- туалеты;
- зону отдыха водителей и пассажиров со специально отведенными местами для курения;
- объекты общественного питания;
- магазин;
- мотель;
- автомойку;
- станцию технического обслуживания;
- душевые,
- прачечную;
- пункт медицинской помощи;
- мусоросборники;
- телефон.

В состав объектов МФЗ могут быть включены:

- места (рынок) для розничной реализации продуктов и(или) сувениров местного промысла;
- места для стоянки легковых автомобилей с прицепами–дачами (автокемперы);
- телекоммуникационный сервис (Интернет);
- банкоматы.



Рис. 1 Модель многофункциональной зоны дорожного сервиса

Правила проектирования территорий МФЗ

1. МФЗ должна обеспечивать доступ инвалидов (включая инвалидов, использующих кресла-коляски и собак-проводников) к объектам в составе МФЗ.

2. Планировочное решение МФЗ должно обеспечивать возможность реконструкции автомобильной дороги с увеличением числа полос движения без перепланировки системы проездов и переноса зданий сооружений.

3. Принимаемое проектное решение должно обеспечивать:

- высокое качество обслуживания потребителей;
- рациональное технологическое решение согласно требований;
- единое архитектурно-конструктивное и цветовое решение МФЗ с учетом органического сочетания с прилегающей застройкой, планировкой и ландшафтом, а также обеспечивать экологическую безопасность окружающей природной среды.

4. В случае размещения двусторонних МФЗ (размещение МФЗ по обеим сторонам автомобильной дороги) между ними устраивается пешеходный переход в разных уровнях.

5. Продольный уклон площадки МФЗ и съездов к ней должен быть направлен в противоположную сторону от дороги. Сброс поверхностных и очищенных стоков с территории МФЗ в водоотводные сооружения автомобильной дороги не допускается.

6. Конструкция и тип дорожной одежды, на переходно-скоростных полосах и примыкании в пределах радиусов закруглений, должны быть аналогичными конструкции и типу дорожной одежды автомобильной дороги, на которой размещается МФЗ.

7. Планировочное решение МФЗ должно обеспечивать простоту визуальной ориентации водителей транспортных средств, хорошую видимость дорожных знаков и своевременную информацию о подъездах к раздаточным колонкам, информацию о видах и стоимости нефтепродуктов (световое табло). МФЗ должна быть обеспечена знаками безопасности.

8. Должна быть разработана схема организации движения и установки дорожных знаков, сигнальных столбиков, нанесения горизонтальной дорожной разметки и установки барьерного ограждения.

9. Зоны парковки для грузового и легкового транспорта должны быть разграничены и обеспечивать для каждого типа транспортных средств отдельный въезд на соответствующую площадку для временной стоянки.

10. Площадки для парковки любого транспортного средства, как правило, выполняются в виде косых парковочных мест (угол 45°). Границы парковочного места должны быть четкими и хорошо различимыми. В особо стесненных условиях для экономии парковочных площадей или повышения безопасности транспортных средств допускается использование продольных стояночных мест (например, места для кратковременной стоянки при движении к заправочной станции; при этом автобусам или легковым автомобилям с прицепами может быть выделено несколько отдельных стояночных мест).

Положительные аспекты внедрения МФЗ:

1. Повышение уровня сервисного обслуживания на автомобильных дорогах
2. Создание дополнительных рабочих мест (до 100 чел. на одну МФЗ)
3. Улучшение имиджа региона
4. Дополнительные налоговые поступления в бюджет региона
5. Повышение безопасности дорожного движения

ЛЕКЦИЯ № 9

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ

В настоящее время во многих странах мира, в том числе государствах Евросоюза, России и Украине, возрастает понимание важности решения глобальных проблем транспортных комплексов. Это, прежде всего, связано с требованиями повышения безопасности и эффективности перевозок, с ростом мобильности общества, необходимостью уменьшения воздействия транспорта на окружающую среду и других. В решении этих проблем важнейшее место занимает создание и использование интеллектуальных транспортных систем (ИТС). Они аккумулируют и интегрируют передовые достижения современных исследований и разработок в областях телекоммуникаций, информационных технологий, методов интеллектуальных систем (ИС), спутниковых технологий позиционирования, географических информационных систем (ГИС).

Объективный рост и глобализация мировой экономики увеличение интенсивности и оборота транспортных потоков, изменение масштабов компьютеризации систем управления и мониторинга самых разнообразных экономических и пространственных процессов требуют интеллектуальной поддержки управления этими процессами.

По данным Департамента транспортных исследований и управления инновационными технологиями США пассажиры и грузы простаивают в пробках 4,2 миллиарда часов в год. Это полная рабочая неделя каждого жителя с суммарными потерями 87,2 млрд. долларов. Напрасно ежегодно сжигается 8,1 миллионов тонн топлива, а это 22% всех выбросов CO₂ в атмосферу. Постоянно растущие пробки и задержки людей и грузов на всех видах транспорта, неприемлемый уровень людских потерь, рост потребления энергетических ресурсов и негативное влияние на окружающую среду в мире квалифицируют как стратегические проблемы национального уровня.

Мировым транспортным сообществом решение найдено в создании уже не систем управления транспортом, а транспортных систем, в которых средства связи, управления и контроля изначально встроены в транспортные средства и объекты инфраструктуры, а возможности управления (принятия решения), на основе информации, полученной в реальном масштабе времени, доступны не только транспортным операторам, но и всем пользователям транспорта. Задача решается путем построения интегрированной системы: люди - транспортные средства с максимальным использованием новейших информационно-управляющих технологий. Такие системы и стали называть интеллектуальными.

Интеллектуальная транспортная система (ИТС) - система управления, интегрирующая современные информационные и телематические технологии и предназначенная для автоматизированного поиска и принятия к реализации максимально эффективных сценариев управления транспортно-дорожным комплексом региона, конкретным транспортным средством или группой транспортных средств с целью обеспечения заданной мобильности населения, максимизации показателей использования дорожной сети, повышения безопасности и эффективности транспортного процесса, комфортности для водителей и пользователей транспорта. (по ГОСТ - Р 56829-2015)

ИТС - любая система или сервис, которые обеспечивают более эффективное и экономичное перемещение людей и товаров.

Перспективным, эффективным и быстрым способом поднять пропускную способность существующих улиц и повысить безопасность движения является создание автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) с интегрированными комплексами

видеофиксаторами нарушений правил дорожного движения. Координированное управление светофорами в режиме «зеленая волна» заметно повышает пропускную способность улиц, а новое поколение адаптивных систем позволяет подстраивать планы координации движения на дороге под создавшуюся в данный момент ситуацию. Кроме этого, развитые средства мониторинга транспортных потоков, которыми обладают адаптивные системы, позволяют накапливать статистические данные, являющиеся основой для планирования развития дорожно-транспортной сети.

***Автоматизированная система управления дорожным движением (АСУДД)** – технология способная в реальном масштабе времени находить и реализовывать оптимальное управленческое воздействие с целью снижения суммарных задержек транспортных средств на пересечениях во всей зоне действия этой системы*

Преимущества АСУДД

- 1.Сокращение заторов
- 2.Повышение пропускной способности городских магистралей.
- 3.Сокращение задержек и снижение времени поездки.
4. Повышение безопасности движения.
- 5.Повышение информированности водителей об условиях движения.
- 6.Снижение негативного воздействия транспорта на окружающую среду.

Интеллектуальные транспортные технологии:

ИТС различаются по применяемым технологиям: от простых систем автомобильной навигации, регулирования светофоров, систем регулирования грузоперевозок, различных систем оповестительных знаков (включая информационные табло), систем распознавания автомобильных номеров и систем регистрации скорости транспортных средств, до систем видеонаблюдения, а также до систем, интегрирующих информационные потоки и потоки обратной связи из большого количества различных источников, например из систем управления парковками (Parking guidance and information (PGI) systems), метеослужб, систем разведения мостов и прочих. Более того, в ИТС могут применяться технологии предсказания на основе моделирования и накопленной ранее информации.



Структура ИТС

1. Современная система управления дорожным движением – комплекс современных технологических средств управления дорожным движением с мониторингом характеристик транспортных потоков, выявлением инцидентов, реагированием на них и информированием участников движения в реальном режиме времени.
2. Система управления на автомагистралях - система контроля, управления движением и информирования участников движения. Специфика таких систем управления на въездах на автомагистраль.
3. Система управления при инцидентах – система выявления ДТП, транспортных заторов и других ситуаций, возникающих при нарушении нормальных условий движения.
4. Транспортные информационные системы – система информирования участников движения о дорожных условиях, характеристиках транспортных потоков, оптимальных маршрутах в режиме реального времени.
5. Системы выявления правонарушений на транспорте (системы транспортной безопасности)-системы регистрации нарушений правил движения и парковки, несанкционированного доступа в определенной зоне.
6. Электронные системы оплаты – системы сбора платежей на платных дорогах, платных зон в городах за парковку, проезд на общественном транспорте.
7. Системы управления общественным транспортом – системы управления движения общественным транспортом, оптимизация маршрутной сети,

информирование пассажиров о работе общественного транспорта в режиме реального времени.

Российская Интеллектуальная Транспортная Система (РИТС) позволяет обеспечить:

- сокращение смертности на дорогах Российской Федерации за счет повышения оперативности реагирования на ДТП;
- беспрепятственное движение спецтранспорта к месту ДТП или криминальной ситуации;
- оперативное, полное и достоверное доведение информации до специальных служб при возникновении криминальных или чрезвычайных ситуаций на транспорте;
- информирование водителей о нарушении ими правил дорожного движения и эксплуатации транспортного средства, а также о текущем и краткосрочном прогнозе состояния условий дорожного движения;
- автоматическую фиксацию фактов нарушения правил дорожного движения для выявления и наказания виновных лиц;
- повышение внимания водителей при управлении автомобилями в различных по напряженности условиях движения;
- создание условий для сокращения времени поездок пассажирами всеми видами наземного транспорта;
- увеличение пропускной способности дорог города за счет регулирования транспортных потоков и формирования предупредительной информации об условиях дорожного движения;
- возможность выбора пассажирами оптимального маршрута движения общественным транспортом от начальной до конечной точки с учетом маршрутов и расписаний движения общественного транспорта, а также дорожной ситуации и плотности транспортных потоков;
- оптимизацию маршрутов движения транспортных средств с учетом актуального состояния дорожного движения и миграции заторовых ситуаций;
- создание условий для своевременного и достоверного контроля выполнения заказов на осуществление транспортной работы предприятиями, осуществляющими пассажирские перевозки, эксплуатацию дорожно-уличной сети, вывоз твердых и жидких бытовых отходов, контроля расхода топлива, снижения страховых рисков, увеличения оборачиваемости ТС, снижения доли эксплуатационных издержек.

Техническая основа функционирования РИТС

Базовый телематический модуль экстренного реагирования состоит из навигационного приемника ГЛОНАСС/GPS для определения местоположения автомобиля и передающего устройства сотовой связи, которое обеспечивает связь автомобиля с диспетчерским центром. К телематическому модулю подключаются датчики срабатывания акселерометров, подушек безопасности и других устройств автомобиля,

активирующиеся при аварии. Подобные телематические модули используются в системах мониторинга автотранспорта.

Система состоит из четырех основных частей:

1. Объекты мониторинга - транспортные средства.
2. Телематический сервер - система обработки и хранения информации.
3. Диспетчерские пункты и автоматизированные рабочие места операторов телематических услуг, автотранспортных предприятий, дежурных частей экстренных служб и должностных лиц.
4. Сети передачи информации - сеть GSM/GPRS, интернет, спутниковая связь.

Комплекс взаимосвязанных автоматизированных систем, решающих задачи управления дорожным движением, мониторинга и управления работой всех видов транспорта, информирования граждан формирует основу интеллектуальной транспортной системы (ИТС) Российской Федерации.

В мировой практике существуют примеры успешной реализации подобных проектов. Так, в Евросоюзе в 1991 году была создана Европейская Ассоциация участников рынка интеллектуальных транспортных систем ERTICO, которая представляет собой консорциум, в который входят все ведущие европейские производители, заинтересованные в развитии рынка интеллектуальных транспортных систем, общественные организации, представители различных министерств и ведомств, инфраструктурные операторы связи, пользователи, и прочие организации.

Несмотря на то, что ERTICO создана с участием Еврокомиссии и Министерств Транспорта стран участниц Евросоюза, она является негосударственным общественным институтом, обеспечивающим реализацию политических решений, принятых странами Евросоюза на внутреннем и внешних рынках. Главной целью ERTICO является разработка и различных программ, направленных на развитие европейских инновационных технологий в области развития дорожной инфраструктуры, применения интеллектуальных транспортных систем в целях управления дорожным движением, повышения мобильности населения и грузов, улучшение качества жизни людей, повышение безопасности на дорогах и снижение вредного воздействия автотранспорта на окружающую среду.

Первоочередные меры по развертыванию РИТС

Опираясь на передовой международный и российский опыт в целях создания Российской Интеллектуальной Транспортной Системы (РИТС) предлагается осуществить концентрацию финансовых, административных, интеллектуальных и технических ресурсов и создать при Правительстве Российской Федерации консорциум коммерческих компаний и профессиональных общественных объединений, заинтересованных в развитии массового рынка интеллектуальных транспортных систем (по аналогии с ERTICO в Евросоюзе). Задачей консорциума должна стать аккумуляция внебюджетного фонда за счет средств участников проекта,

разработка правовой и нормативной базы, организации исследовательской деятельности для подготовки различных моделей и сценариев развития этого сегмента рынка, целевого финансирования утвержденных программ.

Потенциальными участниками консорциума могут стать представители различных сегментов рынка, участвующих в реализации проекта Российские Интеллектуальные Транспортные Системы (РИТС): компании производители электронного и навигационного оборудования, автопроизводители, операторы сотовой связи, сервис-провайдеры и разработчики программного обеспечения, банки, страховые компании, строительные и дорожные компании, компании, представляющие нефтеперерабатывающий сектор, общественные организации, представляющие профессиональные объединения, участвующие в системе общественных отношений в области управления и безопасности дорожного движения, средства массовой информации, интернет-провайдеры и пр.

Для успешной реализации программы необходима политическая поддержка проекта на самом высоком государственном уровне, подготовка и принятие ряда законодательных инициатив.

К таким инициативам относится принятие соответствующих правовых актов в целях синхронизации введения российской программы «Экстренный вызов» с европейской программой eCall с 2012 года. В рамках данной программы каждый автопроизводитель, желающий производить и реализовывать свою продукцию на территории Российской Федерации, в обязательном порядке должен комплектовать автомобиль штатным устройством - «черным ящиком»: телематическим блоком ГЛОНАСС/GPS, с помощью которого определяются точные координаты места аварии, производится связь с диспетчерским центром оператора и вызов экстренных служб реагирования для оказания необходимой медицинской и технической помощи на месте происшествия и доставкой пострадавших в лечебные учреждения.

ЛЕКЦИЯ № 10

ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЕДИЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И СОПРОВОЖДЕНИЕ ГРУЗОВ

План:

1. Понятия и определения транспортно-экспедиционного обслуживания (ТЭО)
2. Виды транспортно-экспедиционной деятельности и классификация услуг транспортно-экспедиционного обслуживания

1. Понятия и определения транспортно-экспедиционного обслуживания

В перевозочном процессе существует ряд операций в начальном и конечном пунктах, выполнение которых по действующим правовым положениям не входит в обязанности основного перевозчика. Их выполняют грузоотправители и грузополучатели или по их поручению транспортно-экспедиционные организации.

Транспортно-экспедиционное обслуживание (ТЭО) – деятельность в области перевозок, охватывающая весь комплекс операций и услуг по доставке товара от производителя продукции к потребителю

Понятие ТЭО существенно шире понятия «перевозка». Необходимость в транспортной экспедиции обусловлена тем, что процесс доставки груза от грузоотправителя до грузополучателя, как правило, состоит из нескольких этапов перевозки, в том числе с использованием нескольких видов транспорта. При этом возникает потребность как в организации и координации выполнения этих этапов, так и в выполнении сопутствующих перевозочному процессу вспомогательных работ, которые могут выполняться непосредственно грузовладельцами или посредником (специализированной организацией).

Транспортно-экспедиционная операция – элементарное законченное, периодически повторяющееся действие, обеспечивающее ТЭО

Транспортно-экспедиционная услуга – деятельность экспедитора, направленная на организацию доставки груза от грузоотправителя до грузополучателя.

Экспедитор – сторона договора транспортной экспедиции, организующая и предоставляющая транспортно-экспедиционные услуги (ТЭУ).

Грузовой экспедитор – экспедитор, который действует или осуществляет свои функции в качестве представителя грузовладельца или грузоотправителя при перевозке груза в международном сообщении

Экспедиционное обслуживание – сопровождение грузов и документов специально назначенным для этого лицом.

Коносамент – транспортный документ, устанавливающий полномочия экспедитора в качестве договорного перевозчика или оператора смешанной перевозки грузов.

2. Виды транспортно-экспедиционной деятельности и классификация услуг транспортно-экспедиционного обслуживания

Виды транспортно-экспедиционной деятельности. Экспедитор по поручению заказчика может выполнить следующие услуги: организовать перевозку груза транспортом и по маршруту, избранными экспедитором или заказчиком, заключить от имени заказчика или от своего имени договор перевозки груза, обеспечить отправку и получение груза, получение документов, требующихся для осуществления экспорта, импорта, транзита грузов, производство таможенных и иных формальностей, проверку качества, количества и состояния груза, его погрузку и выгрузку, уплату пошлин, сборов и других расходов, а также осуществление иных работ и услуг, связанных с перевозкой груза.

Экспедитор может организовать для клиента как полный комплекс услуг, доставку «от двери до двери», так и отдельные этапы перевозки.

Экспедиторские компании, как правило, специализируются на определенных видах грузов или перевозок, по которым накоплен опыт работы, разработаны логистические схемы и могут быть предложены оптимальные ставки за услуги.

Выполнение ТЭО может принимать различные формы:

- местная экспедиция, когда транспортно-экспедиционная организация выполняет операции только в пункте отправления, назначения или пути следования;

- неполная или частичная экспедиция, если транспортно-экспедиционная организация выполняет только отдельные операции;

- полное ТЭО – когда транспортно-экспедиционная организация выполняет все функции, связанные с доставкой груза на всем пути следования от склада отправителя до склада получателя.

Для анализа структуры ТЭО рассмотрим его во взаимосвязи трех составляющих: транспортного, экспедиционного и посреднического обслуживания (рис. 1).



Рис. 1. Структура транспортно-экспедиционного обслуживания

Под транспортным обслуживанием понимается деятельность, связанная с перемещением груза в пространстве и во времени, которая направлена на осуществление доставки груза и выполнение погрузочно-разгрузочных работ на всем протяжении перевозки от грузоотправителя до грузополучателя. Погрузочно-разгрузочные операции являются обязательными элементами процесса доставки грузов и выполняются непосредственно на территории клиентов, в распределительных центрах, в транспортных узлах и при перегрузке продукции с одного вида транспорта на другой.

Экспедиционное обслуживание – деятельность, направленная на обеспечение своевременной и качественной доставки потребителю; включает в себя подготовительно-заключительное обслуживание, складские работы и экспедиционные услуги.

Подготовительно-заключительное обслуживание является элементом технологического процесса доставки груза и включает в себя:

- подачу подвижного состава (ПС) к месту погрузки;
- подготовку груза к перевозкам (приведение груза в транспортабельное состояние, нанесение маркировки, проверка качества и количества груза, взвешивание, выделение контейнеров, поддонов и т. п.);
- прием и сдачу груза.

Складские работы выполняют на контейнерных и грузовых площадках транспортных узлов, в складских помещениях, а также в распределительных центрах. Необходимость в складских операциях обусловлена в основном значительной неравномерностью поступления грузов на транспортные узлы, что вызывает необходимость в постепенном накоплении грузов и их группировке по маршрутам перевозок. Может иметь место обратная ситуация, когда возникнет необходимость в расформировании крупных партий в мелкие отправки для последующей доставки потребителям.

Широко распространено хранение массовых грузов (уголь, строительные материалы, товары розничной торговли и т. п.) и доставка их потребителям по мере необходимости, что позволяет избежать организации многочисленных складов у обслуживаемых организаций.

Предоставление экспедиционных услуг дает возможность полностью освободить грузовладельцев от несвойственных им функций, связанных с охраной и сопровождением груза в пути; проведения платежно-расчетных операций и оформления товаросопроводительной документации (заполнение документов на перевозку, доставка клиентуре, расчеты со всеми участниками перевозочного процесса и т. п.).

Посредническое обслуживание включает в себя организационно-посредническое, консультационно-аналитическое и информационное обслуживание и направлено в первую очередь на качественную доставку груза получателю.

Организационно-посреднические операции связаны с организацией доставки груза, отдельных услуг ТЭО и координацией работы подразделений транспортных узлов, грузоотправителей, грузополучателей и транспортных организаций, взаимодействующих в процессе доставки грузов. Кроме того, они включают в себя лизинг и аренду транспортных средств, транспортного оборудования, путеремонтных машин (ПРМ), складов и т. д.

В рамках консультационно-аналитического обслуживания в основном предоставляются услуги по выбору типа подвижного состава на отдельных

этапах доставки и расчету оптимального маршрута перевозки с учетом возможности использования разных видов транспорта и технологий перевозки груза. Для осуществления основного этапа перевозки большое значение имеет выбор наиболее эффективного вида магистрального транспорта (железнодорожного, водного, автомобильного, воздушного или трубопроводного). Результатом предоставления консультационно-аналитических услуг является возможность определения экономически наиболее выгодного способа доставки груза и возможность прогноза ситуации на рынке транспортных, экспедиционных, посреднических и комплексных услуг.

Процесс доставки груза тесно связан с предоставлением информационных услуг с точки зрения организации ТЭО. Информационное обслуживание лежит в основе взаимодействия отдельных операторов и управления в целом процесса доставки, обеспечивая прохождение информационных потоков. С точки зрения заказчика ТЭО информационное обслуживание удовлетворяет производственную необходимость грузовладельца точно знать местоположение груза и время его прибытия в пункт назначения.

Классификация услуг ТЭО. По признаку взаимосвязи с основной деятельностью транспортной организации ТЭУ делят на перевозочные и неперевозочные, по виду потребителя – на внешние и внутренние. К внешним относятся ТЭУ, предоставляющиеся нетранспортным организациям, к внутренним – предоставляющиеся транспортным организациям.

По характеру деятельности ТЭУ делят на технологические, информационно-справочные, коммерческие, сервисные и организационные.

В свою очередь, технологические услуги включают в себя следующие виды услуг: операции и услуги по переработке и хранению грузов; выполнение ПРР; упаковывание (распаковывание) грузов; маркировка грузов; пломбирование грузов; организация работ по загрузке и (или) выгрузке грузов в контейнеры; пакетирование грузов; взвешивание груза и (или) ТС; пересчет, подгруппировка грузов; сортировка грузов; закрепление, укрытие и увязка грузов (предоставление необходимых для этих целей материалов и приспособлений); хранение грузов, в том числе промежуточное; предоставление складских помещений или открытых площадок для хранения грузов.

Услуги, связанные с транспортированием грузов: сбор грузов у грузоотправителей и их доставка на терминал (склад экспедитора); развоз грузов с терминалов (складов экспедитора) грузополучателям; сопровождение груза в пути; проверка соответствия транспортных средств (ТС) и документов требованиям и нормам международных правил и соглашений (рис. 2).



Рис. 2. Классификация услуг транспортно-экспедиционного обслуживания

Операции и услуги по приему и сдаче груза: прием груза со склада или терминала грузоотправителя (перевозчика) с проверкой массы и количества мест, а также состояние груза, если это предусмотрено договором транспортной экспедиции; сдача груза грузополучателю.

Услуги по оформлению документации на перевозку груза: оформление транспортных и других сопроводительных документов на груз в соответствии с международными нормами и правилами; оформление документов, необходимых для проведения фитосанитарного, ветеринарного и других видов контроля с целью подтверждения экологической безопасности транспортируемого груза; оформление документов, необходимых для перевозки опасных грузов (ОГ); оформление договоров на перевозку с транспортной организацией; выполнение таможенных формальностей при международных перевозках; оформление и предоставление таможенным

органам гарантий доставки груза или транзита товаров; подготовка документов и получение лицензий и других разрешений для ввоза или вывоза товаров.

Информационно-справочные услуги могут включать в себя следующее: оказание консалтинговых услуг по различным вопросам доставки груза; предоставление информации о продвижении груза (уведомление о прибытии груза к исполнителю того или иного этапа доставки (на терминал, в порт и т. п.), уведомление об отправке груза в адрес грузополучателя, сообщение о текущем местонахождении груза и ожидаемом времени прибытия, средней скорости доставки груза и т. п.); предоставление информации о состоянии рынка ТЭО, услугах, тарифах и режимах работы других экспедиторов; предоставление консультаций по юридическим, административным и другим вопросам, связанным с ТЭО; предоставление информации о наличии груза у грузовладельцев; выполнение рекламы услуг.

Коммерческие услуги включают в себя выполнение следующих основных работ: выполнение расчетов с перевозчиками от имени грузоотправителя или грузополучателя; ведение учета и отчетности для клиента; страхование груза; продажа клиенту тары или упаковки; выполнение функций коммерческого посредника между изготовителями и потребителями, например, выкуп продукции оптом с последующей реализацией ее потребителям; продажа груза, который невозможно было доставить; продажа предупредительных знаков и других вспомогательных средств, необходимых для организации перевозок; установка доставленного получателю оборудования; предоставление в аренду техники (ТС, транспортного оборудования, ПРМ и т. д.).

К сервисным услугам относятся следующие виды услуг: бронирование и предоставление номеров в гостиницах; оказание визовой поддержки при международных перевозках; организация питания и отдыха водителей и экспедиторов; организация охраняемой стоянки ТС; оказание медицинской помощи; заправка в пути следования ТС топливом и расходными материалами; организация при необходимости в пути работ по техническому обслуживанию и ремонту ТС.

Организационные услуги, направленные на минимизацию транспортной составляющей в цене товара за счет оптимального выбора маршрута транспортирования и вида (видов) используемого транспорта, могут включать в себя выполнение следующих работ: выбор и расчетное обоснование наиболее рационального способа доставки груза в соответствии

с условиями, заданными клиентом; расчет рациональной загрузки ТС, размещение и крепление груза в ПС.

Таким образом, приведенный выше перечень услуг, предоставляемых экспедитором при осуществлении ТЭО, охватывает достаточно широкий круг задач, решаемых при доставке груза. В каждой конкретной ситуации набор услуг, оказываемых экспедитором, будет зависеть от роли субъектов ТЭО в данном транспортном процессе, а перечень работ и услуг, выполняемых экспедитором, оговаривается в договоре экспедиции.

Однако необходимо заметить, что на железнодорожном транспорте классификация ТЭУ определяется в соответствии с ГОСТ Р 51133–98 «Экспедиторские услуги на железнодорожном транспорте. Общие требования», которые предусматривают деление ТЭУ на следующие группы:

- оформление документов, сдачу и получение груза;
- завоз-вывоз груза;
- погрузочно-разгрузочные и складские услуги;
- информационные услуги;
- подготовку и дополнительное оборудование ТС;
- страхование груза;
- платежно-финансовые услуги;
- таможенное оформление груза и ТС;
- прочие экспедиционные услуги.

ЛЕКЦИЯ № 11

СКЛАДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО. НАЗНАЧЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ СКЛАДОВ

Современное предприятие независимо от рода деятельности, так или иначе, связано со складским хозяйством. Роль и значение складского хозяйства значительно возрастают в сфере действия рыночных отношений. Предприятиям становится экономически не выгодно, а иногда и невозможно иметь крупные запасы материальных ресурсов. И если до перехода на оптовую торговлю со складских предприятий продукция доставлялась потребителям в среднем 2-3 раза в квартал, то в новых условиях хозяйствования доставку продукции необходимо осуществлять не менее 2-3 раз в месяц, а в некоторых случаях и чаще.

1. Назначение складов

Распределительный центр - это место хранения товаров в период их движения от места производства до оптовой или розничной торговой точки.

Логистический центр - место хранения более широкого ассортимента продукции, которое может находиться на разных стадиях движения материального потока от поставщика до конечного потребителя.

Терминал - складское хозяйство, расположенное в конечном или промежуточном пункте транспортной сети, организующее мультимодальные перевозки грузов с участием воздушного, автомобильного, морского транспорта.

Наиболее общим термином является понятие "**склад**", под которым понимают сложное техническое сооружение, предназначенное для управления запасами на различных участках логистической цепи и выполнения конкретных функций по хранению и преобразованию материального потока в целом.

Склад - здание (сооружение), оснащенное специальным технологическим оборудованием, средствами механизации и автоматизации, предназначенное для приема, размещения и хранения поступивших товаров, подготовки их к производственному потреблению и отпуску потребителям.

Склады - это основа резервов материальных ресурсов, нужных для регулирования объемов спроса и поставок, а также согласованности скоростей потоков товаров в системах продвижения от изготовителя к потребителю. Современный склад - это технически сложное оснащенное сооружение, которое включает взаимосвязанные элементы, имеет соответствующую структуру и выполняет ряд функций по изменению материальных потоков, а также сбору, переработке и распределению грузов между потребителями. Склад (или совокупность складов) вместе с обслуживающей инфраструктурой образуют складское хозяйство. Складское хозяйство - это материально-техническая база снабжения, от которой зависят качество и эффективность обеспечения потребителей материальными ресурсами.

Склады предназначены:

- для накопления необходимых запасов топлива, сырья, материалов, изделий и т. п. и бесперебойного обеспечения ими всех потребителей;
- для обеспечения сохранности всех материальных ценностей;
- для осуществления рациональной организации погрузочно-разгрузочных и внутрискладских работ с минимальными затратами труда и денежных средств;

- для осуществления необходимой подготовки материальных ресурсов к производственному потреблению;

- для организации централизованной доставки материалов и изделий к местам потребления;

- для своевременного выявления и мобилизации излишних материальных ценностей, не используемых для производственно-хозяйственных нужд предприятия;

- для обеспечения предприятия необходимой информацией о наличии запасов материальных ценностей, их поступлении и расходе.

Перемещение потоков в логистической цепи невозможно без концентрации в определенных местах необходимых запасов, для хранения которых и предназначены склады.

К **основным причинам** использования складов в логистической системе можно отнести следующие:

- 1) обеспечение бесперебойного процесса производства за счет создания запасов материально-технических ресурсов;
- 2) координация и выравнивание спроса и предложения в снабжении и распределении за счет создания страховых и сезонных запасов;
- 3) обеспечение максимального удовлетворения потребительского спроса за счет формирования ассортимента продукции;
- 4) уменьшение логистических издержек при транспортировке за счет организации перевозок экономичными партиями;
- 5) создание условий для поддержания активной стратегии сбыта;
- 6) увеличение географического охвата рынков сбыта;
- 7) обеспечение гибкой политики обслуживания.

На складе обрабатываются, по крайней мере, три вида потоков

- входящие
- исходящие
- внутренние

Наличие входящего потока означает необходимость разгрузки транспорта, проверки количества и качества прибывшего груза, проверки товаросопроводительных документов и т. д.

Исходящий поток обуславливает необходимость погрузки транспорта, подготовку товаросопроводительных и грузовых документов.

Внутренний поток обуславливает необходимость перемещения и грузопереработки товарно-материальных ценностей внутри склада и оформления складских документов.

На складе входящие потоки преобразуются в исходящие, т. е. в результате переработки грузов могут изменяться такие параметры транспортных партий, как их величина, состав, число наименований грузов, упаковка, параметры отдельных грузовых складских единиц, время приема и выдачи и др. Склад является одним из основных элементов логистической системы, ее интегрированной составной частью. Такой подход позволяет обеспечивать успешное выполнение главных функций склада и достижение высокого уровня рентабельности. Основное назначение склада - концентрация запасов, их хранение и обеспечение бесперебойного и ритмичного снабжения заказов и потребителей.

2. Функции складов

Необходимость складов диктуется различием и неравномерностью циклов производства и потребления, особенностями функционирования транспорта.

Выравнивают интенсивность материальных потоков в соответствии со спросом потребителя. Выравнивание интенсивности материальных потоков предполагает, что склад должен играть не просто роль буфера между поставщиком и потребителем, но и гибко реагировать на изменения спроса путем маневрирования размерами соответствующей партии поставки. Интенсивность материального потока устанавливается потребителем, т.е. каждым последующим звеном логистической системы. Поэтому если рассматривать логистическую систему в целом, то основным диктующим звеном становится конечный потребитель.

Формируют ассортимент внутрискладского потока в соответствии с заказом клиента. Преобразование складом ассортимента материального потока в соответствии со спросом означает создание необходимого ассортимента для выполнения заказов клиентов. Особое значение данная функция приобретает в распределительной логистике, где товарный ассортимент включает огромный перечень товаров различных производителей, отличающихся по функциям, размеру, форме, цвету и т.д. Создание нужного ассортимента на складе позволяет эффективно выполнять заказы потребителей и осуществлять более частные поставки в объеме, необходимом клиенту.

Обеспечивают концентрацию и хранение запасов. В распределительной системе хранение товаров необходимо для выравнивания сезонных колебаний в потреблении и гибкого реагирования на любые изменения потребительского спроса. Стремление к максимальному повышению уровня обслуживания клиентов требует значительного увеличения запасов на складе поставщика.

Сглаживают асинхронности производственного процесса. Сглаживание асинхронности производственного процесса - функция производственных складов, а именно складов незавершенного производства

(промежуточной продукции). Речь идет о выравнивании асинхронных моментов между технологическими и организационными процессами, а также между отдельными рабочими операциями производственного процесса.

Утилизируют партии отгрузки. Утилизация партии отгрузки связана с тем, что многие потребители заказывают со складов партии «меньше, чем вагон» или «меньше, чем трейлер», что значительно увеличивает издержки, связанные с доставкой таких грузов, так как тариф перевозчика на такую отгрузку обычно существенно выше, чем на отгрузку транзитной нормы, т.е. при полном использовании грузоподъемности (грузовместимости) транспортного средства. Для сокращения транспортных расходов склад может осуществлять функцию консолидации (утилизацию) небольших грузов для нескольких клиентов до полной загрузки транспортного средства.

Предоставляют услуги. Склад активно участвует в осуществлении политики логистического обслуживания предприятий, предоставляя разнообразные услуги. Благодаря услугам склада обеспечивается предпродажный и послепродажный логистический сервис. Эта функция имеет особое значение в распределительной логистике, где высокий уровень конкуренции. Сервис является неотъемлемой частью деловой активности предприятия, повышая его конкурентоспособность. Среди основных услуг склада можно выделить четыре группы (см. рис.2):

Более подробно, услуги, предоставляемые складом, выглядят следующим образом:

1. материальные - связаны с выполнением операций по повышению технологической готовности продукции к потреблению согласно заказам потребителей. Например, нарезка, раскрой, расфасовка в мелкую тару, подбор комплектов, составление колеров красок и другие услуги. В системе распределения эта группа услуг связана с подставкой товара к продаже и приданием ему товарного вида;

2. организационно-коммерческие - направлены на повышение эффективности процессов товарно-денежного обмена. Включают реализацию излишних материальных ценностей путем перераспределения, в том числе на комиссионных началах, реализацию промышленных отходов предприятий, сдачу на прокат (в аренду) оборудования, техники, аппаратуры и т.д.;

3. складские - связаны с выполнением операций собственно складирования за плату, материальных ценностей на временное хранение, сдачей в аренду складских площадей;

4. транспортно-экспедиторские - связаны с доставкой грузов клиентам своим или арендованным транспортом.

3. Классификация складов

В экономической деятельности применяется большое количество разновидностей складов. По назначению склады подразделяются на материальные, внутрипроизводственные, сбытовые и транспортных организаций.

Материальные склады специализируются на хранении сырья, материалов, комплектующих и др. продукции производственного назначения и осуществляют снабжение производящих потребителей.

Внутрипроизводственные склады входят в состав организационной системы производства и предназначены для обеспечения технологических процессов. На этих складах хранятся запасы незавершенного производства, приборы, инструменты, запасные части и т. д.

Сбытовые склады служат для поддержания непрерывности движения товаров из сферы производства в сферу потребления. Основное их назначение заключается в преобразовании производственного ассортимента в торговый и в бесперебойном обеспечении различных потребителей, включая розничную сеть. Они могут принадлежать как производителям (склады готовой продукции), так и предприятиям торговли (склады оптовой и розничной торговли).

Склады транспортных организаций предназначены для временного складирования, связанного с перемещением материальных ценностей. Сюда относят: склады железнодорожных станций; грузовые терминалы автотранспорта, морских и речных портов; терминалы воздушного транспорта.

В зависимости от вида или степени родственности хранимых материалов склады подразделяют:

Универсальные - склады предназначены для хранения разнообразных видов материалов (как правило, это центральные склады на промышленных предприятиях).

Специализированные – склады, где хранят один или несколько родственных видов материалов. К таким складам относятся склады топлива, металла, электротехнических, химических материалов и др.

В зависимости от типа здания или сооружения различают:

Открытые - это площадки с твердым покрытием (приподнятые и слегка наклоненные), на которых сосредоточен запас материала или изделий, не подвергающихся атмосферным и температурным воздействиям.

Полузакрытые - это навесы для защиты материалов от атмосферных осадков в безветренных районах; навесы с 1-3 стенами предохраняют

материалы от попадания на них атмосферных осадков под воздействием ветра и защищают работающих под навесами людей.

Закрытые склады бывают одноэтажными, многоэтажными, отапливаемыми, неотапливаемыми утепленными и неотапливаемыми неутепленными.

Специальные складские устройства - это сооружения бункерного и резервуарного типа.

По сфере действия и месту размещения склады делят на центральные, участковые и прицеховые.

Центральные (общезаводские) склады обслуживают все или большинство подразделений предприятия. В них хранят большое количество одного материала (металл, смазочные материалы, инструменты) или многономенклатурный состав относительно небольших количеств вспомогательных материалов.

Участковые склады предназначены для обеспечения нескольких смежных цехов, потребляющих в основном однородные материалы в значительных количествах.

Прицеховые склады обслуживают один цех, участок производства, где хранимый складом материал является основным видом потребляемого материала, полуфабриката.

В зависимости от степени огнестойкости различают негорючие, полугорючие и горючие склады.

Негорючие (огнестойкие) склады сооружаются каменными, железобетонными и металлическими.

У **полугорючих** (трудногорючих, полугогнестойких) складов подвержены сгоранию деревянные перекрытия и кровля. К ним относят и хорошо оштукатуренные или глубоко пропитанные огнезащитными составами деревянные складские сооружения.

Горючие (неогнестойкие) - это незащищенные деревянные складские сооружения и устройства.

Таможенные склады предназначены для хранения товаров в ожидании таможенной очистки.

Склады для досрочного завоза строятся в районах, где доставка товаров возможна лишь в определенные сезоны.

Резервные. На резервных складах запас хранится на случай чрезвычайных обстоятельств.

Склады коммерческие общего пользования. Эти склады осуществляют обслуживание любых владельцев товара.

Склады различаются условиями хранения на склады общего назначения, резервуары, сейфы для опасных веществ, специализированные и склады-хранилища.

На складах создают нужные для хранения условия с учетом физико-химических свойств товара. Иногда на складах имеется оборудование для расфасовки, упаковки, тестирования и других операций.

По мере развития рынка наибольшую известность получила классификация, основанная на технических параметрах площадей, развитости инфраструктуры, включая инженерные коммуникации. Сейчас принято различать складские помещения по классам «А», «В», «С», «D».

Эта классификация позволяет оценить склад по важнейшим потребительским качествам.

Склад класса «А»

Современное одноэтажное складское здание. Построено по современным технологиям с использованием высококачественных материалов. Инфраструктура и особенности:

- ровный пол с антипылевым покрытием;
- высокие потолки (не менее 8 метров);
- система пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения;
- регулируемый температурный режим;
- автоматические ворота докового типа с регулируемым гидравлическим пандусом и тепловыми завесами;
- система центрального кондиционирования (или принудительная вентиляция);
- система охранной сигнализации и видеонаблюдения;
- оптико-волоконные линии связи;
- офисные площади при складе;
- автономная электроподстанция и тепловой узел.

Склад класса «В»

Капитальное многоэтажное здание, как правило, реконструированное. Инфраструктура и особенности:

- асфальтовый или бетонный пол;
- невысокие потолки (от 4,5 до 8 метров);
- пожарная сигнализация и гидрантная система пожаротушения;
- температурный режим от +10 до +18 °C;
- пандус для разгрузки автотранспорта;
- телефонные линии МГТС;
- офисные площади при складе;
- охрана территории склада.

Склад класса «С»

Капитальное производственное помещение или утепленный ангар.
Инфраструктура и особенности:

пол - асфальт, бетон или бетонная плитка;
высота потолков от 3,5 до 18 метров;
ворота на нулевой отметке (машина заходит внутрь помещения);
центральное отопление (температура зимой от +8 до +14 °C).

Склад класса «D»

Подвальное помещение, объект ГО, неотапливаемое производственное помещение или ангар.

Заключение

Склад является одним из основных элементов логистической системы, ее интегрированной составной частью. Такой подход позволяет обеспечивать успешное выполнение главных функций склада и достижение высокого уровня рентабельности.

Основное назначение склада - концентрация запасов, их хранение и обеспечение бесперебойного и ритмичного снабжения заказов и потребителей.

Традиционно склады рассматривались как места для долгосрочного хранения товаров, и основной их функцией считалось складирование, заключающееся в содержании и обеспечении сохранности запасов участниками логистического канала. Под понятием "складирование" обычно понимается совокупность следующих операций: размещение товаров; количественная и качественная сохранность запасов; учет запасов; обновление запасов.

В настоящее время роль складов изменилась, сейчас они рассматриваются скорее как промежуточное звено, через которое материальный поток преобразуется и перемещается как можно быстрее, что обосновывает расширение круга операций в складской деятельности.

К основным функциям склада относятся: формирование ассортимента внутрискладского потока в соответствии с заказом клиента; обеспечение концентрации и хранения запасов; сглаживание асинхронности производственного процесса; утилизация партии отгрузки; предоставление услуг.

Склады используются во всех функциональных областях логистики: закупочной, производственной, распределительной. В каждой из них функционирование склада связано с определенной специализацией и назначением. Все виды и типы складов, в зависимости от различных признаков, классифицируют по укрупненным группам: назначению, видам или степени родственности хранимых материалов; степени механизации складских операций, типу здания или его конструкции; сфере действия и

месту размещения; степени огнестойкости, возможности доставки и вывоза груза, местоположению и т. п.

Для создания сети транспортно-логистических центров в РФ уже давно сформированы предпосылки. Сегодня транспортным распределительным центром страны является Москва, хотя при этом большинству грузовладельцев, особенно с Урала и из Сибири совершенно не выгодно организовывать перевозки через столицу, но они все же вынуждены это делать. Создание сети транспортно-логистических центров в Санкт-Петербурге, Ростове, Краснодаре, Екатеринбурге, Тюмени, Челябинске, Уфе и других регионов РФ способно кардинально решить эту проблему, снизив не только стоимость перевозок, но и сократив время, затрачиваемое на перевозку.