

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ И БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Основные проблемы в области ОБД

Дорожное движение — это совокупность движущихся и взаимодействующих между собой транспортных средств и пешеходов.

Безопасность движения - степень защищенности людей и окружающей среды от вредного воздействия транспорта.

Дорожное движение в современных условиях характеризуется высокой динамичностью его участников. Транспортные средства оснащены двигателями высокой мощности, позволяющими интенсивно разгоняться и развивать высокую скорость движения. Имея значительную массу и скорость движения, транспортное средство представляет собой источник повышенной опасности, в связи с чем существует ряд требований, предъявляемых к надежности транспортных средств и их водителей.

Городская дорожная сеть содержит большое количество пересечений отдельных дорог и магистралей. Чаще эти пересечения находятся в одном уровне. В этом случае имеет место пересечение потоков транспортных средств и пешеходов, которые называют *конфликтующими*. С увеличением интенсивности конфликтующих транспортных и пешеходных потоков повышается опасность возникновения дорожно-транспортных происшествий (ДТП).

Автомобилизация — широкое проникновение автомобиля в производственную и бытовую деятельность человека — имеет ряд особенностей. Автомобиль является динамичным и автономным транспортным средством, позволяющим перемещать с высокой скоростью грузы и пассажиров. При этом значительно снижаются затраты времени на доставку грузов, что приводит к ускорению производственных процессов, росту объема продукции. Снижаются потери времени при движении человека к месту работы или жительства, и высвобождается время для полезной деятельности и отдыха.

Но главная особенность автомобильного транспорта, отличающая его от других видов транспорта, состоит в его способности перевозить груз и пассажиров «от двери до двери», т. е. непосредственно от пункта отправления к пункту назначения. Остальные виды транспорта (железнодорожный, авиационный, речной, морской, трубопроводный), далеко не всегда располагая такой возможностью, работают преимущественно в сочетании с автомобильным транспортом.

Отрицательные последствия автомобилизации:

- Увеличение количества ДТП.
- Ухудшение экологического состояния окружающей среды. В отработавших газах содержатся канцерогенные компоненты (окислы азота и углерода, альдегиды, свинец, хлор, фосфор и т.д.)
- Отрицательно воздействует на человека и шум, который является причиной более 70% нервных расстройств жителей городов, вызывая усталость, раздражительность, бессонницу. В общем шумовом фоне города удельный вес транспортного шума достигает 80%. Уровень шума зависит от интенсивности дорожного движения и от скорости транспортного потока.
 - Загромождение улиц стоящими автомобилями.

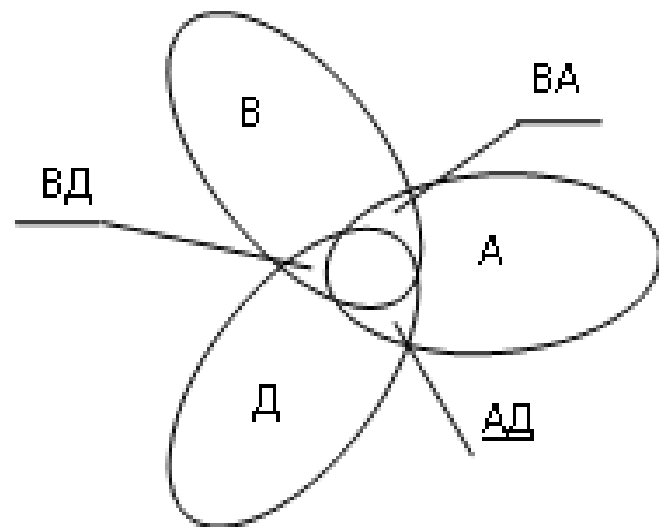
Основные причины аварийности на автомобильном транспорте.

- Недостаточная обеспеченность автомобильного транспорта соответствующими по своим параметрам дорогами
- Недостаточная изоляция транспортных потоков от других участников движения
- Невысокий средний уровень квалификации водителей.

ПОНЯТИЕ О ДОРОЖНОМ ДВИЖЕНИИ И СИСТЕМЕ "ВОДИТЕЛЬ - АВТОМОБИЛЬ - ДОРОГА - СРЕДА"

Особенности и проблемы дорожного движения обусловлены, прежде всего, системой "Водитель - автомобиль - дорога - среда".

Эту систему можно представить в виде взаимосвязанных компонентов "Водитель - автомобиль - дорога", функционирующих в среде движения.



Термин среда движения охватывает пешеходов и погодные-климатические факторы.

В структуре системы можно выделить подсистемы АД, ВА, ВД, СВ, СА, СД.

Основным элементом системы ВАДС является подсистема водитель—автомобиль (ВА). Цель функционирования подсистемы ВА — перемещение из пункта X в пункт Y . Условия движения формируют конкретные задачи, которые должен решать водитель и которые сводятся к изменению скорости и траектории движения ТС. Особенностью подсистемы ВА является то, что в отличие от машиниста и пилота водитель сам формирует план действий, причем, как показывает статистика, именно на этой стадии возникает 85... 90 % ошибок, приводящих к ДТП, и безопасность дорожного движения поэтому значительно ниже, чем на железнодорожном и воздушном видах транспорта.

Рассмотрим структурную схему системы ВА.. Исходя из цели управления и условий движения водитель формирует задачу, выбирает маршрут движения, определяет способ решения задачи (максимальная средняя скорость, максимальная эффективность, максимальная надежность). На формирование задачи большое влияние оказывает свойственный водителю стиль вождения (агрессивно-самоуверенный, спокойный и уверенный, неуверенный). В соответствии с поставленной задачей формируются планы действий в складывающихся дорожно-транспортных ситуациях (ДТС): определяются скорость V_a , дистанция d и интервал B . На выбор плана действий влияют мастерство водителя, свойства автомобиля, дорожные условия. Реализация плана действий выражается в перемещении органов управления автомобилем. В результате таких перемещений параметры движения автомобиля изменяются: перемещение педали скорости S_n с вызывает изменение тяговой силы P_t , что приводит к изменению скорости автомобиля V_a .. Перемещение педали тормоза S_n т создает тормозную силу P_{tr} , вызывающую замедление движения, которое изменяет скорость автомобиля. Поворот рулевого колеса α_r приводит к повороту управляемых колес на угол θ , т.е. вызывает появление поперечного ускорения j_y , что изменяет траекторию движения. При возникновении курсовой неустойчивости (заноса) или опасности опрокидывания водителю дополнительно приходится стабилизировать неустойчивость автомобиля. В этом случае задача, стоящая перед водителем, усложняется, а надежность управления снижается.



Рис. Структура схемы системы Водитель – Автомобиль

Результат регулирования параметров движения автомобиля в виде скорости U_a , дистанции d и интервала b воспринимается водителем, т. е. является информацией обратной связи, и сравнивается с планом действий. При наличии рассогласования между планом и результатом водитель производит коррекцию параметров движения автомобиля для устранения возникшего рассогласования. В частности, водитель непрерывно корректирует отклонение автомобиля от выбранной траектории движения.

Результат управления автомобилем в виде пройденного пути S_a , времени поездки t_n , расхода топлива g_s , надежности управления автомобилем R является информацией обратной связи, на основании которой водитель принимает решение о необходимости внесения изменений в задачу управления.

Предельные условия, при которых система ВА в состоянии функционировать с требуемой точностью, определяется функциональными свойствами автомобиля: скоростными и тормозными, устойчивостью. Они определяют максимальные величины ускорений, которые можно реализовать при разгоне, торможении и криволинейном движении. Другая группа свойств, называемых *эргономическими*, характеризует удобство управления автомобилем и влияет на возможность реализации его функциональных свойств. Чем выше эргономичность автомобиля, тем надежнее управление им в критических ситуациях.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Статья 6. Государственная политика в сфере дорожного движения

1. Государственная политика в сфере дорожного движения направлена на обеспечение благоприятных условий для участников дорожного движения, предотвращение дорожно-транспортных происшествий и снижение тяжести их последствий.

2. Основными направлениями государственной политики в сфере дорожного движения являются:

1) обеспечение безопасности и доступности дорожного движения, комфортности и сервиса для его участников;

2) обеспечение устойчивой транспортной системой;

3) снижение рисков в дорожном движении;

4) переход к безопасным транспортным средствам;

5) стимулирование и поощрение использования общественного транспорта;

6) обеспечение соблюдения [правил дорожного движения](#);

7) совершенствование системы оказания медицинской помощи пострадавшим в результате дорожно-транспортных происшествий;

8) охрана окружающей среды в сфере дорожного движения;

9) иные направления в сфере дорожного движения и обеспечения его безопасности в соответствии с [Конституцией](#), настоящим Законом, законами Республики Казахстан, актами Президента Республики Казахстан и Правительства Республики Казахстан.

Статья 8. Государственная система учета показателей состояния дорожного движения и обеспечения его безопасности

1. На территории Республики Казахстан осуществляется единая государственная система учета показателей состояния дорожного движения и обеспечения его безопасности, которая включает сведения о дорожно-транспортных происшествиях, при которых погибли и (или) ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы либо причинен иной материальный ущерб, а также правонарушениях в сфере дорожного движения, других показателях, отражающих состояние дорожного движения и деятельность по обеспечению его безопасности.

2. Информация о показателях, отражающих состояние дорожного движения и деятельность по обеспечению его безопасности, размещается на официальном сайте уполномоченного органа.

На государственном уровне решаются фундаментальные проблемы дорожного движения - разработка законодательных и иных нормативных актов, планирование развития автомобилизации, формирование структуры органов управления в данной сфере, разработка программ дорожного строительства, утверждение государственных стандартов на дороги, улицы, автомобили и т.п.

