

Керування автомобілем в обмежених проїздах

Поняття про динамічний габарит

Важливе значення для безпеки зустрічного роз'їзду транспортних засобів, особливо на заокругленні і поворотах, а при високих швидкостях руху і на прямих ділянках доріг, має динамічний габарит але ширині (ДГШ).

Динамічний габарит-смуга руху по ширині, окреслена крайніми точками лівої та правої сторін ТЗ. Розрізняють статистичний і динамічний габарити по ширині. Ширина смуги, займана ТЗ при його швидкості, рівної нулю, дорівнює габаритної ширині ТЗ.

При русі ТЗ піддається дії різних випадкових збурень: ударів коліс на нерівностях, поперечного ухилу дороги, відцентровим силам, вітру. В результаті виникають сил, а також через реакцію водія на зміну положення ТЗ на дорозі останнє рухається не строго прямолінійно, а по кривих великого радіусу. Такі відхилення ТЗ зростають зі збільшенням його довжини, швидкості руху, погіршення чутливості сенсорних органів водія. При управлінні ТЗ водій не помічає розбіжності реальної та наміченої траєкторії руху до тих пір, поки параметри, що характеризують ці розбіжності, знаходяться поза зоною чутливості його сенсорних органів. Поріг чутливості водієм кута відхилення поздовжньої осі автомобіля від осьової лінії зазвичай дорівнює $10 \dots 15^\circ$, поріг визначення бокового зміщення відносно проїзної частини- $5 \dots 15$ см, поріг відчуття бічний швидкості не перевищує 3° в секунду, поріг відчуття відцентрового прискорення - $0,3 \text{ м/с}^2$.

На величину динамічного коридору автопоїзда впливають конструктивні і експлуатаційні параметри.

Збільшення швидкості на кожні 10 км / год веде до росту відхилень на $0,25 \dots 0,5 \text{ м}$ залежно від геометричних і вагових параметрів автопоїзда, що пояснюється зростанням відцентрових сил на повороті, а також тим, що водій веде автопоїзд, орієнтуючись на предмети, розташовані вздовж дороги відносно кромки проїзної частини або осьової лінії. Зі збільшенням швидкості руху водієві значно важче коректувати положення автопоїзда щодо цих орієнтирів в умовах дефіциту часу. Водій запізнюється з коригуючими діями, що збільшує відхилення ТЗ, а значить, і ДГШ.

.

Відхилення від заданої траєкторії навантаженого автопоїзда в порівнянні з відхиленням порожнього на $0,1 \dots 0,2 \text{ м}$ менше, оскільки вантаж збільшує складові сили тяжіння, які протидіють силам, відхиляють поїзд. Зсув положення центру тяжіння до осі напівпричепа значно зменшує поперечні і кутові відхилення автопоїзда і веде до полегшення праці водія з коригування траєкторії руху. Таким чином, навіть при русі ТЗ за прямим ділянкам полоса дороги, займана ним, може значно перевищувати габаритну ширину. У зв'язку з цим при будівництві доріг ширину однієї смуги вибирають залежно від категорії дороги З. 3.75 м зі збільшенням її на заокругленні.

Збільшена по ширині смуга руху, займана ТЗ при маневрах в плані і на проїздах із малими радіусами, погіршує умови руху для інших транспортних засобів і веде до створення аварійних ситуацій при відносно малій ширині смуги руху існуючої мережі доріг.

Однак розширення доріг недоцільно, оскільки їх будівництво обходиться досить дорого. Тому для підвищення безпеки руху в існуючих умовах необхідно застосовувати такі поєднання конструктивних і експлуатаційних параметрів ТС, доріг, організації руху, які відповідали б вимогам безпеки руху.

Збільшення ДГШ при криволінійному русі пояснюється коченням коліс з різних радіусів. На ділянках доріг з малим радіусом СНИП передбачає збільшення ширини смуги в 1,5 рази. Для вантажного автомобіля з причепом при радіусі повороту 6 м максимальна ширина ДГШ може досягати 6 м, тобто більше ніж удвічі перевищувати габаритну смугу, займану ТЗ при нерухомому стані.

Повороти праворуч, ліворуч і розвороти в обмежених проїздах

Перед поворотом праворуч, ліворуч або розворотом водій має завчасно зайняти відповідне крайнє положення на проїзній частині, призначеній для руху в цьому напрямку, крім випадків, коли здійснюється поворот у разі в'їзду на перехрестя, де організовано круговий рух, напрямку руху визначено дорожніми знаками чи дорожньою розміткою або рух можливий лише в одному напрямку, встановленому конфігурацією проїзної частини, дорожніми знаками чи розміткою.

Водій, що виконує поворот ліворуч або розворот поза перехрестям з відповідного крайнього положення на проїзній частині даного напрямку, повинен дати дорогу зустрічним транспортним засобам, а при виконанні цих маневрів не з крайнього лівого положення на проїзній частині – і попутним транспортним засобам.

За наявності трамвайної колії посередині проїзної частини водій нерейкового транспортного засобу, що виконує поворот ліворуч або розворот поза перехрестям, повинен дати дорогу трамваю.

Поворот необхідно виконувати так, щоб при виїзді з перехрещення проїзних частин транспортний засіб не опинився на смузі зустрічного руху, а у разі повороту праворуч слід рухатися ближче до правого краю проїзної частини, крім випадку виїзду з перехрестя, де організовано круговий рух, де напрямку руху визначено дорожніми знаками чи дорожньою розміткою або де рух можливий лише в одному напрямку.

Якщо транспортний засіб через свої габарити або інші причини не може виконати поворот чи розворот з відповідного крайнього положення, дозволяється відступити від вимог пункту 10.4 цих Правил, якщо це не суперечить вимогам заборонних чи наказових дорожніх знаків, дорожньої розмітки та не створить небезпеки чи перешкод іншим учасникам руху. У разі потреби, для забезпечення безпеки дорожнього руху, слід звернутися за допомогою до інших осіб.

Розворот забороняється:

- на залізничних переїздах;
- на мостах, шляхопроводах, естакадах і під ними;
- у тунелях;
-
- за видимості дороги менше 100 м хоча б в одному напрямку;
- на пішохідних переходах і ближче 10 м від них з обох боків, крім випадку дозволеного розвороту на перехресті;
- на автомагістралях, а також на дорогах для автомобілів, за винятком перехресть і місць, позначених дорожніми знаками 5.26 чи 5.27.

Якщо в місці з'їзду з дороги є смуга гальмування, водій, який має намір повернути на іншу дорогу, повинен своєчасно перестроїтися на цю смугу і знижувати швидкість тільки на ній.

Якщо в місці в'їзду на дорогу є смуга розгону, водій має рухатися по ній і вливатися в транспортний потік, даючи дорогу транспортним засобам, що рухаються по цій дорозі.

Рух автомобіля по косогору

При русі по косогору автомобіль треба вести дуже повільно, уникаючи різких поштовхів і крутих поворотів, інакше він може перекинутися. Якщо ж автомобіль почав сповзати, то кермо слід плавно повертати в бік ухилу.

На косогорі автомобіль знаходиться під дією двох складових сили тяжкості G (рис. 1), Бічна складова G_L прагне викликати бічний зсув автомобіля і за певних умов може перекинути його. Складова G_2 , перпендикулярна поверхні косогору DE , притискає до неї колеса автомобіля і протидіє його бічному зсуву. Автомобіль зберігає свою стійкість, коли лінія, за якої спрямована сила тяжіння G (перпендикуляр до лінії горизонту AC), перетинає опорну поверхню в межах ширини колії $У$ автомобіля. Перекидання автомобіля настане тоді, коли дане перетин вийде за межі колії $В$, а це залежить від висоти h ц.т. і кута нахилу AED косогору. Чим менше ця висота і чим менше нахил косогору, тим більше стійкий автомобіль проти бокового перекидання при даній ширині колії коліс.

Оскільки сучасні легкові автомобілі мають низько розташований центр ваги і порівняно широку колію, небезпека їх бокового перекидання на дорозі з поперечним ухилом невелика. Однак така небезпека різко зростає при бічному занесенні автомобіля, при ударі коліс однієї сторони про яку-небудь перешкоду.