

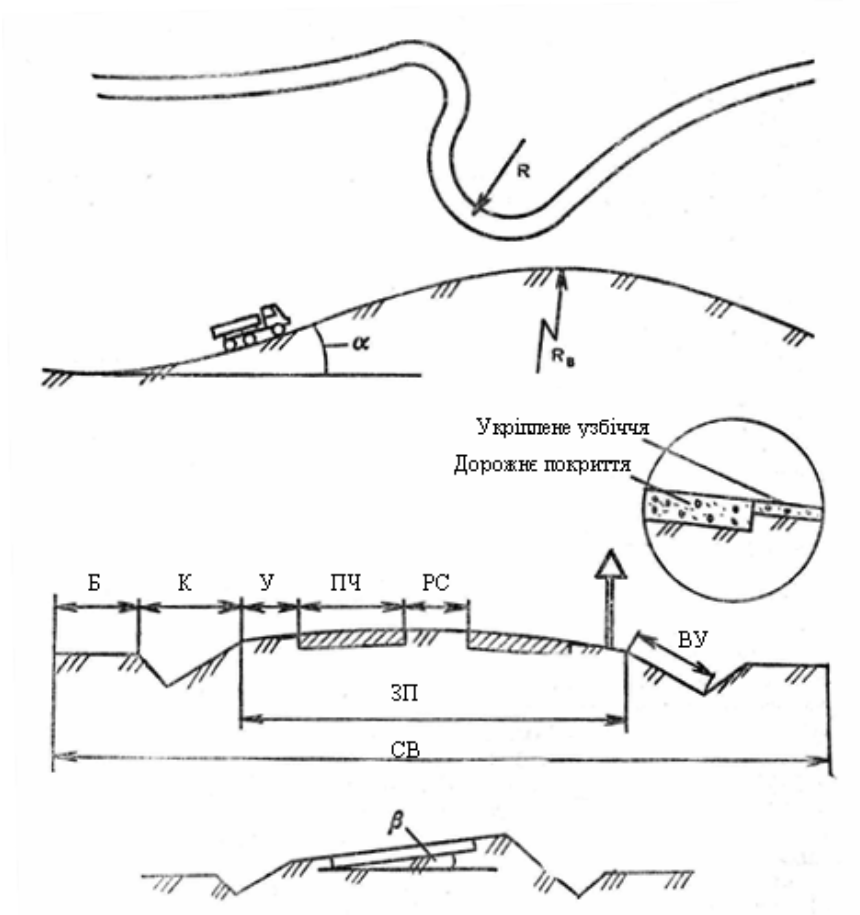
1. Конструктивні параметри дороги.

Дорожні умови - сукупність факторів, що характеризують (з урахуванням пори року, періоду доби, атмосферних явищ, освітленості дороги) видимість у напрямку руху, стан поверхні проїзної частини (чистота, рівність, шорсткість, зчеплення), а також її ширину, величину уклонів на спусках і підйомах, віражів і заокруглень, наявності тротуарів або узбіч, засобів організації дорожнього руху та їх стан, які повинен враховувати водій під час вибору швидкості, смуги руху та прийомів керування транспортним засобом.

Елементи автомобільної дороги наведені на рис. 2.31.

План дороги (рис. 2.32) дає повне уявлення про одні з найважливіших для безпеки руху параметрів - радіусах закруглень, їхньому розташуванні, кількості і т.д. Припустимі значення радіусів встановлені СНіПом. Залежно від категорії дороги, складності умов руху радіуси становлять 30...1000 м, а внутрішньогосподарських доріг - 15...1000 м. Поздовжній профіль характеризує крутість підйомів і спусків (поздовжніх уклонів). Поздовжні уклони оцінюють у градусах або відсотках. У технічних характеристиках величина уклону, який може подолати автомобілем дається в градусах. На дорожньому знаку 1.6 «Крутий підйом» або 1.7 «Крутий спуск» уклон вказують у відсотках.

Великі уклони і криві малих радіусів становлять серйозну небезпеку для автомобілів, що рухаються з високою швидкістю, особливо при ожеледиці. Крім того, при відповідних значеннях уклонів може значно зменшуватися відстань видимості, розрахункові значення якої нормуються для поверхні дороги в межах 75...250 м, зустрічного автомобіля — 100...350 м. Бічна видимість забезпечується на відстані не менше 25 м для доріг I – III категорій і не менше 15 м для IV-V.



Р и с. 2.32. Параметри безпеки дорожнього руху:

(план дороги, поздовжній профіль, поперечний профіль, віраж на повороті):
 R — радіус кривої; R_v — вертикальний радіус; α — кут підйому; β — кут віражу; СВ — смуга відводу; ЗП — земляне полотно; РС — розділювальна смуга; ПЧ — проїзна частина; У — узбіччя; К — кювет; Б — бровка (обріз); ВУ — внутрішній укіс

Поперечний профіль дороги характеризує його конструкцію, розміри елементів та інші технічні параметри, що мають важливе значення для безпеки руху. Поперечний профіль - це розріз дороги площиною, перпендикулярною до її поздовжньої осі.

Для безпеки руху найважливішими елементами дороги є: проїзна частина, розділювальна смуга, узбіччя (урок №20). Геометричні розміри цих елементів встановлені для кожної категорії доріг СНіПом. При розрахунку розмірів елементів дороги виходять із умов забезпечення безпечної швидкості руху і вартості дороги. Тому ширина проїзної частини дороги повинна бути не менш 4,5 м (V категорія), а I категорії 15 м і більше залежно від числа смуг руху, що мають ширину 3,75 м. Розділювальна смуга передбачається тільки в доріг I категорії і її ширина становить не менш 5 м. Цей елемент дороги істотно підвищує безпеку руху за рахунок виключення зустрічних зіткнень, осліплення.

Стан дороги характеризується комплексом показників, від яких залежить ефективність роботи і безпека автомобільного транспорту: шорсткістю дорожнього покриття, рівністю, слизькістю, видимістю на дорозі.

2. Показники стану дороги.

Слизькість і шорсткість покриття - найважливіші якості дороги для забезпечення БДР. Слизькість оцінюється коефіцієнтом зчеплення ϕ .

Під шорсткістю покриття розуміють наявність на його поверхні малих нерівностей, що не відображаються на деформації шини і забезпечуючі підвищення коефіцієнта зчеплення із шиною. Шорсткість визначається розміром мікровиступів і гостротою кута вершини мікровиступу. Висота виступів шорсткуватої поверхні повинна бути достатня для видавлювання води із зони контакту шини з покриттям. Для досягнення потрібної шорсткості дорогу, наприклад, покривають шаром гранітного щебеню на гудроновій зв'язці розміром 8...10 мм із середнім кроком виступів 6,4...11,0 мм. У практиці дорожнього будівництва звичайно застосовують кам'яні матеріали розміром 15...25 мм, що спрощує технологію забезпечення шорсткуватого шару.

Рівність покриття характеризує зручність руху по дорозі, впливає на швидкість автомобіля, безпеку руху. Нерівне покриття створює шкідливу для водія вібрацію, ускладнює його роботу. Рівність вимірюють при будівництві дороги рейкою довжиною 3 м. Максимальний просвіт під рейкою допускається не більше 5 мм на вдосконалених капітальних покриттях, вдосконалених полегшених - 7, на перехідних, тобто гравійних, щебених, шлакових та ін. - 15 мм. Для виміру рівності покриття використовують і більш складні прилади - штовхоміри, принцип дії яких заснований на вимірюванні кількості поштовхів, деформуючих ресори автомобіля і при цьому фіксованих лічильником у см/км. Дорога придатна до експлуатації при кількості нерівностей до 500 см/км. Потім дорога починає руйнуватися, з'являються вибоїни.

Є штовхоміри, що фіксують вертикальні прискорення, які можуть на нерівних дорогах в одиничних випадках досягати значень 5...7 м/с².

Основними причинами ДТП на ділянках доріг з незадовільною рівністю є взаємне зіткнення автомобілів, що рухаються на малій дистанції, при різкому гальмуванні переднього автомобіля перед нерівністю, а також зіткнення при раптових заїздах на смугу зустрічного руху для об'їзду нерівностей.

Видимість в плані і поздовжньому профілі поверхні дороги та об'єктів на ній також має важливе значення для БДР. Вона може істотно зменшуватися в результаті появи рослинності, снігових відвалів та ін. У цьому випадку придорожню смугу необхідно розчистити.

Для визначення видимості об'єкта в плані або профілі дороги будується схема оглядовості, у якій всі об'єкти і дорога зображуються в одному масштабі. Промені зору, прокреслені лініями з місця положення очей водія в напрямку потрібного об'єкта, будуть геометричними границями зони видимості (рис. 2.22).

Недостатнє освітлення вулиць і доріг зменшує безпеку руху. Існують нормативи їхньої освітленості. Освітлення ділянок доріг передбачається на дорогах I категорії при інтенсивності більше 10 000 автомобілів на добу, а також на перетинаннях доріг I і II категорій з

автомобільними дорогами або залізницями. Підлягають освітленню також відгалуження на цих дорогах на відстані не менше 250 м.

3. Інженерна облаштуваність доріг.

Це комплекс засобів, що забезпечують організацію і безпеку руху: дорожніх знаків, дорожньої розмітки, огорожень, направляючих стовпчиків, освітлення доріг, місця стоянки транспорту і відпочинку пасажирів, посадкових площадок, засобів зв'язку та ін. Дорожні знаки і дорожня розмітка належать до найбільш важливих засобів облаштуваності доріг з позиції забезпечення водіїв необхідною інформацією з безпеки руху.

Дорожні знаки - розповсюджений і ефективний засіб регулювання дорожнього руху, що дозволяє оперативно реагувати на зміну дорожніх умов, інтенсивність руху транспорту, пішоходів і т.д. Водії, не знайомі з дорогою, за допомогою знаків одержують необхідну інформацію про дорожні умови, розташування різних об'єктів і т.п. Тому необґрунтованість установки дорожніх знаків або їхня відсутність можуть привести до аварійних ситуацій.

Видимість знаків оцінюють із проїзної частини по смузі зустрічного руху на відстані 150...300 м поза населеними пунктами і 50...100 м у населених пунктах. При цьому навколишній фон не повинен відволікати увагу водія від знака, а рослинність закривати його. Фари автомобіля повинні висвітлювати знак у нічний час. Видимість знаків, що відстоять більш ніж на 5 м від кромки проїзної частини, знаків, встановлених у межах кривих у плані або на переломах поздовжнього профілю, на укосах виїмок, повинна бути чіткою.

Відстань видимості знаків у темний час доби повинна становити не менш 100 м, а у світлий час не менш 150 м. У нічний час знаки висвітлюють стосовно дороги так, щоб світло фар минаючих автомобілів відбивався назустріч руху.

Знаки виконують із відбивачами світла (катафотами) або наносять їхнє зображення фарбами, що світяться. Знаки на колонах, стовпах і кронштейнах розміщують на висоті 1,5...2 м з віддаленням від країв проїзної частини на 0,5...2 м, на тросах, розтяжках - над проїзною частиною на висоті 5...6 м від нижнього краю знака до поверхні дорожнього покриття або узбіччя. Опори, призначені для розміщення знаків збоку від дороги поза населеними пунктами, фарбують у чорні кольори (на 500 мм від поверхні дороги), іншу частину - у білий. Опори для установки знаків збоку від дороги в населених пунктах над проїзною частиною незалежно від місця їхнього розміщення, а також кронштейни і консолі для кріплення знаків на стінах будинків, щоглах освітлення і т.п. фарбують у сірі кольори.

На одній опорі допускається розміщення не більше трьох знаків (знаки додаткової інформації не враховуються). Черговість розміщення знаків на одній опорі виконують зліва направо, якщо знаки розвішують по горизонталі, і зверху вниз - якщо по вертикалі. Бажано встановлювати знаки по горизонталі. Знаки різних груп на одній опорі розташовують у наступному порядку: знаки пріоритету, попереджуючі, наказові, заборонні, інформаційно-вказівні, знаки сервісу.

Для забезпечення оперативності в керуванні транспортними потоками, яка викликана змінними умовами руху, застосовують керовані дорожні знаки. Символи знаків змінюють механічним або світлотехнічним способом, вручну або автоматично. Знаки зі змінною інформацією застосовують для керування дорожнім рухом за допомогою автоматизованих систем. Найбільш перспективні керовані знаки - голографічні зі світлотехнічною зміною символів. Застосування голографії дозволяє одержати просторове зображення символів безпосередньо над дорогою без використання яких-небудь екранів. Такі знаки не вимагають несучих конструкцій у зоні руху автомобілів.

Розмітка (горизонтальна і вертикальна), тобто лінії, написи та інші позначення на проїзній частині, бордюрах, елементах дорожніх споруд, як і дорожні знаки, є важливим засобом регулювання дорожнього руху. Лінії розмітки, нанесені на проїзну частину вулиць і доріг, організовуючи і направляючи рух транспорту й пішоходів, істотно полегшують сприйняття водієм дорожньої ситуації і тим самим підвищують безпеку руху. Розмітка проїзної частини сприяє зниженню аварійності на 18...20%.

Розмітка призначена для чіткого виділення смуг руху, границь проїзної частини та інших елементів поперечного профілю дороги, орієнтації водіїв про рекомендуємі і допустимі траєкторії руху, маневри.

Основними матеріалами, застосовуваними для розмітки, є спеціальні фарби і термопластики.

Ефективність розмітки визначається насамперед її видимістю в будь-який час доби і при будь-яких погодних умовах.

Щоб на дорозі була краща видимість, особливо в нічний час, біля бровки земляного полотна встановлюють спеціальні напрямні стовпчики. Обладнані відбивними стеклами (катафотами), вони утворюють вночі при світлі фар ряд вогнів, що світяться, які окаймовують дорогу і завдяки різниці у кольорах правої і лівої сторін дороги добре вказують її напрямком. Щоб зменшити ушкодження автомобіля при наїзді на напрямні стовпчики, їх роблять із пружних пластичних матеріалів, або з таких матеріалів, що легко руйнуються.

Огородження небезпечних ділянок доріг повинні виключати виїзд автомобіля за межі проїзної частини дороги. Конструкція і розташування огорожень, забезпечуючи максимальну безпеку пасажиром, водіям і іншим учасникам руху, повинні відповідати наступним вимогам:

- мати достатню міцність для гасіння швидкості автомобіля без різкого відкидання його убік, заклинювання в огороженні, переїзду через огороження або перекидання;

- наносити мінімальні ушкодження автомобілям, що наїхали, без істотного псування самих огорожень;

- плавно сповільнювати і виправляти траєкторію руху автомобіля, направляючи його після удару вздовж лінії, паралельній огороженню;

- не обмежувати видимість дороги, служити гарним зоровим орієнтиром у різні періоди часу і доби, задовольняти вимогам технічної естетики;

- не перешкоджати сприйняттю водіями інших об'єктів інформації, що кидається в очі строкатим фарбуванням і мельканням стійок;

- підкреслювати контури небезпечних зон, дублюючи інші технічні засоби, що інформують про звуження дороги і раптові зміни її плану і профілю;

- запобігати можливості зіткнення автомобілів з торцевими частинами опор, перил мостів і самих огорожень;

- не затруднювати роботи з ремонту і утримуванню дороги, не сприяти відкладенню на дорозі снігу;

- бути довговічними і економічними, легко розбиратися для ремонту і заміни ушкоджених елементів.

Застосовувані конструкції огорожень можна розділити на два основних види: полегшені і капітальні.

Полегшені огороження призначені лише для попередження водіїв і пішоходів або фізичного обмеження можливості проходу або проїзду через обгороджену ділянку, а не втримання автомобіля, що рухається з високою швидкістю. До їхнього числа відносяться огороження для пішоходів у вигляді бар'єрів або металевих труб, сітки на розділовій смузі, широкі посадки поруч із дорогою колючого густого чагарнику, огороження зі старих шин, омоноличених бетоном.

Полегшені огороження використовуються для впорядкування переходу пішоходами доріг і вулиць. Найбільше поширення для цієї цілі дістали бар'єри з металевих труб, установка яких у пішохідних зонах сприяє зниженню на 30...60% загального числа пригод.

Напівеластичні капітальні огороження зі стійок, металевих прокатних смуг спеціального профілю або труб прямокутного перерізу володіють рядом переваг перед іншими видами огорожень: їх легко монтувати і відновлювати після ушкоджень; вони мають гарну піддатливість, що сприяє плавному уповільненню автомобіля; широкі смуги планок є засобом зорового орієнтування; мала величина коефіцієнта тертя шини об метал планки, особливо покритий спеціальним складом, сприяє ковзанню автомобіля уздовж огороження без відкидання на проїзну частину. Тверді огороження із залізобетону влаштовують у вигляді балкових конструкцій, високих бордюрних і гальмуючих бордюрних виступів. Огороження із залізобетонних балок, прикріплених до стійок, погано поглинають при ударі кінетичну енергію

автомобіля внаслідок незначності деформацій, що приводить до різкого сповільнення руху автомобіля і може бути причиною загибелі пасажирів.

Залізобетонні балкові огороження важко встановлювати і ремонтувати після ушкоджень. Вони можуть витримати удар важких автомобілів тільки при наїзді під кутом менше 12° .

Звичайно огороження встановлюють на ділянках доріг, що відрізняються підвищеною аварійністю.

Серйозну небезпеку для водіїв представляють масивні предмети, розташовані поблизу від проїзної частини. Необхідно по можливості віддаляти такі предмети на відстань не менш 8 м від краю покриття, а споруди, що залишаються, і предмети обгороджувати. У першу чергу це стосується до опор шляхопроводів.

Початок підпірних стінок на поворотах і розвилках гірських доріг окаймовують огороженнями, що запобігають удару автомобіля в торець стінки.

На мостових переходах найнебезпечніші при випадковому наїзді автомобіля торці огороження мосту і перил. Щоб зменшити наслідки наїзду, їх плавно сполучають.

Мости й шляхопроводи захищають капітальними огороженнями типу високих бордюрних виступів і балкових огорожень, які працюють при ударі разом із тротуарними блоками.

На кривих у плані часто виникають з'їзди автомобілів з дороги, викликані неухильністю водіїв, труднощами керування, особливо при несприятливих погодних умовах, помилками у виборі швидкості руху. Тому огороження набувають велике значення як засоби зорового орієнтування. Їх встановлюють у наступних випадках:

- радіус кривої набагато менший розрахункового при великому куті повороту;

- крива малого радіуса розташована після довгої прямої ділянки;

- радіус кривої набагато менше радіусів попередніх кривих.

Огороження розташовують у межах всієї кривої із зовнішньої сторони, а відвід кінців огорожень і анкерівку - на підходах до кривої.

На магістральних автомобільних дорогах з розділювальними смугами, для яких характерні високі швидкості руху, часто виникають події, пов'язані з виїздом автомобілів на зустрічну смугу руху. Розділювальна смуга шириною 11...12 м з увігнутим обрисом майже повністю виключає такі події. При меншій ширині смуги виникає необхідність установки огорожень.

Огороження на розділювальній смузі бувають двох типів: високий бордюрний виступ або металеві огороження із двосторонніми консольними планками.

Різні конструкції огорожень ефективно виконують свою головну функцію - захист водіїв і пасажирів - тільки при надійній роботі інших технічних засобів організації руху: гарному стані проїзної частини і узбіч, правильному розміщенні штучних споруд і об'єктів дорожнього обладнання.

Зазвичай перевагу віддають установці огорожень обладнання земляного полотна з пологими укосами, які забезпечують можливість з'їзду автомобіля з дороги на прилеглу місцевість.

Ймовірність виникнення дорожньо-транспортної пригоди вночі в 2...2,5 рази вище, ніж удень. Небезпека руху в нічні години пов'язана з незадовільними умовами видимості й підвищеним стомленням водіїв. Гарне освітлення доріг за допомогою стаціонарних джерел світла скорочує на 25...70% загальне число нічних пригод (у тому числі на 50% пригод зі смертельним результатом) і на 5% підвищує пропускну здатність дороги. Освітлення автомобільних доріг на всьому їхньому протязі обходиться дуже дорого і економічно доцільне тільки при досить високій інтенсивності руху.

Зупинки автобусів і стоянки транспортних засобів представляють певну небезпеку для водіїв, тому що в цих місцях через скупчення пішоходів, зниження швидкості руху ТЗ й інших факторів можливі наїзди на пішоходів. Водії ТЗ, що наближаються до місць зупинки і стоянки маршрутних транспортних засобів, повинні бути особливо уважні і стежити за транспортними засобами в зоні видимості, очікуючи уповільнення їхнього руху, маневрування або раптового виїзду на смугу руху, а також враховувати можливість раптової появи людей у смузі руху (граючі діти, необережні дії людей, вистрибування з кабіни зупиненого автомобіля водія на смугу близько минаючого автомобіля і т.д.). Для підвищення безпеки руху автобусні зупинки повинні мати перехідно-швидкісні смуги, площадки для зупинки і посадкові площадки для

пасажирів. Зупинки влаштовують на прямих горизонтальних ділянках вулиць і доріг. Допускається обладнання зупинок на спусках з уклоном не більше 20%. На підйомах зупинки розміщуються тільки на вершинах з обов'язковим обладнанням розширення. Перед підйомами зупинки розташовуються не ближче 250 м від їхнього початку. Зупинки допускаються на кривих у плані при радіусі не менше 1000 м.

На автомобільних дорогах повинні передбачатися стоянки для відпочинку водіїв і догляду за автомобілями. Стоянки для вантажних автомобілів, що здійснюють далекі перевезення, обладнують через 30...50 км. Їх найчастіше розташовують біля водойми, лісу, на рівних ділянках місцевості, устатковують їх під'їздами, виїздами, туалетом, питною водою, освітленням. Великі стоянки мають пункти громадського харчування та ін. Площа стоянки залежить від числа машиномісць, проїздів, проходів. Звичайно для розміщення одного легкового автомобіля потрібно 20...25 м², вантажного— 40...50 м². Площадки відпочинку розраховують на одночасну зупинку 3...5 автомобілів.

Мінімальне віддалення стоянок від кромки проїзної частини основної дороги – не менше 2,7 м (незалежно від категорії дороги).

У задачі дорожньо-експлуатаційних органів входять будівництво і утримування окремо стоячих естакад, напівестакад і площадок для регулювання фар. Їх обладнують через 30...60 км дороги, площадки для регулювання фар - через 90...120 км і розташовують у зоні місць короткочасного відпочинку.

Важливим засобом інженерної облаштованості доріг є установка телефонного зв'язку, який забезпечував би своєчасну медичну, технічну допомогу потерпілим у ДТП.

4. Утримування доріг.

Утримування доріг - головний фактор у забезпеченні безпеки руху в системі А-В-Д. Поряд з важливістю конструктивних параметрів дороги, обумовлених СНіП, для безпеки руху основним є їхній стан в даний момент. Особливо важливе утримування доріг у ненасну погоду і осінньо-зимовий період. Великий вплив на якість дороги роблять слизькість покриттів, звуження проїзної частини через неповне її розчищення від снігу, обмеження видимості через високі сніжні вали, снігові перемети і наноси бруду на проїзну частину, а також вибоїни, бугри, руйнування кромки покриттів та інше.

Технічні параметри конструктивних елементів доріг змінюються в результаті їхнього зношування і руйнування. Покриття руйнуються під статичним і особливо динамічним впливом коліс автомобілів, особливо великої вантажопідйомності при русі їх з високими швидкостями. Головними ж руйнівниками доріг є вода і мороз.

Ушкоджені ділянки дорожнього покриття усуває дорожня служба при проведенні дорожніх ремонтних робіт. Під час ремонтних робіт повинні прийматися всі заходи щодо безпеки руху: обладнання зручних об'їздів, огороження місць роботи. У нічну перерву в роботі дорожні машини й інше устаткування з дороги прибирають.

Руйнування кромки проїзної частини і узбіч небезпечно не тільки можливістю раптового сходу правого переднього колеса із проїзної частини й втратою керування автомобілем, але чинить на водія психологічний вплив, що змушує його наближатися до осрової лінії, тобто зменшувати зазор безпеки при зустрічних роз'їздах. Чим краще вигляд і стан узбіч, тим впевненіше почуває себе водій і ближче до кромки рухається автомобіль.

У несприятливі періоди року узбіччя виконує дві функції, важливі для безпечного руху: забезпечує психологічну впевненість водія у виключенні випадкового з'їзду на високій швидкості і можливість вимушеної зупинки без перешкоди руху транспортного потоку. Тому вплив укріплених крайових смуг і узбіч на швидкість руху порівнянний із впливом ширини проїзної частини дороги.

5. Небезпечні ділянки доріг:

5.а. Перехрестя (урок №20).

5.б. Ділянки доріг із змінною шорсткістю покриття.

Умови руху на автомобільних дорогах з удосконаленням покриттям при високих швидкостях руху вимагають надійного зчеплення шин з дорогою. Ці вимоги найбільше задовольняє цементобетонне покриття, яке має шорстку поверхню. Асфальтобетонне покриття має дещо гірші зчіпні якості і на ньому може створюватись в жарку погоду рідинний шар, який знижує зчеплення шин з дорогою. На поверхні відремонтованої дороги з асфальтобетонним покриттям виступає бітум, зчеплення зменшується. Якщо така дорога буде змочена дощем або полита водою, бітум з водою створює шар мастила, внаслідок чого зчеплення шин з дорогою зменшується. Потрібно пам'ятати, що на вологому шорсткому покритті коефіцієнт зчеплення знижується майже на 30%, а на гладкому покритті він зменшується до 50% і навіть більше. Якщо дорожнє покриття забруднено ґрунтом або пилом, коефіцієнт зчеплення також зменшується і особливо після дощу, коли ґрунт і пил перетворюються в слизьку плівку. На дорогах з твердим покриттям слизькість збільшується під час листопаду.

На ділянках доріг з свіжо викладеним покриттям (або щойно відремонтованим) протягом деякого часу погано укочені камінці виривають з-під коліс і часто вдаряють по лобовим стеклам і фарам автомобіля, що рухається позаду. Тому на таких ділянках необхідно зменшити швидкість, збільшити дистанцію і утриматись від обгону.

Розуміючи основні причини зміни сили зчеплення, водій зможе прийняти необхідні для збереження стійкого руху автомобіля. На ділянках з погіршеним зчепленням водій повинен уникати різкого натискання на педаль керування дросельною заслінкою і гальм, різких поворотів рульового колеса.

5.в. Змінний профіль дороги.

Спостереження водія за дорогою і навколишньою обстановкою залежить від видимості і оглядовості, які змінюються від часу доби, атмосферних умов, освітленості дороги, дистанції до транспортних засобів, що рухаються попереду і профілю дороги.

Любий крутий поворот дороги, підйом або спуск підвищують небезпеку руху автомобіля і ускладнюють керування ним. Перед крутими поворотами і наближенням до вершини пагорба, як правило, оглядовість дороги обмежена. При повороті на автомобіль, водія, пасажирів і вантаж діють відцентрові сили, у результаті можливе порушення поперечної стійкості. При проходженні заокруглень дороги значно збільшується динамічний габарит автомобіля, що створює небезпеку зустрічних роз'їздів.

При русі автомобіля на підйомі або спуску на нього діє скочуюча сила. Для подолання підйому водій повинен вибрати такий режим руху, при якому буде неможливою зупинка автомобіля. На спуску скочуюча сила, спрямована у бік руху автомобіля, і водій повинен діяти так, щоб попередити довільний розгін.

При проходженні крутих поворотів, затяжних підйомів і спусків водій зазнає підвищену емоційну напругу. Більшу частину часу він зосереджує увагу на траєкторії й швидкості руху автомобіля, дії бічних сил, стані проїзної частини. У таких умовах утрудняється оцінка поведінки інших учасників руху. Керування автомобілем ускладнюється ще й тим, що практично кожен поворот або уклон дороги має свою специфіку: крутість, ширину проїзної частини, покриття, оглядовість.

Основною мірою безпеки при проходженні крутих поворотів є зниження швидкості руху автомобіля, тому що зменшується ймовірність заносу або перекидання і полегшується можливість вживання необхідних заходів при утрудненому зустрічному роз'їзді. Найбільш типовими помилками водіїв на дорогах з позовжнім уклоном є неправильні оцінка крутості схилу, характеру і якості дорожнього покриття й вибір прийому керування автомобіля.

5.г. Залізничні переїзди.

Основними причинами ДТП при проїзді залізничних переїздів є недооцінка водіями небезпеки, що являють собою переїзди, і грубі порушення вимог безпеки, продиктованих Правилами.

Під'їжджаючи до залізничного переїзду, потрібно завчасно знизити швидкість, а при обмеженій оглядовості залізничної колії і відсутності засобів регулювання зупинитися, щоб переконатися у відсутності потяга.

Перш ніж перетинати залізничний переїзд, водієві потрібно звернути увагу на наявність на ньому дефектів покриття або настилу, нерівностей, які можуть послужити причиною затримки, або навіть вимушеної зупинки. Починати або продовжувати рух у випадку наближення потяга забороняється.

Щоб уникнути зупинки на рейках, потрібно включити понижуючу передачу. Якщо попереду рухається автомобіль, потрібно витримувати безпечну дистанцію. У темний час доби перетинати переїзд потрібно із включеним ближнім світлом фар, а очікувати проїзду потяга - із включеними габаритними вогнями. При наближенні до залізничного переїзду на гілках місцевого значення можлива поява локомотива або дрезини, у яких відсутній або не включений головний прожектор, що утрудняє їхнє своєчасне виявлення.

Перетинати переїзд потрібно по можливості швидше, але так, щоб не зашкодити автомобіль на виступах і вибоях.

У випадку вимушеної зупинки на переїзді потрібно спробувати якнайшвидше прибрати його з переїзду будь-яким способом, у тому числі за допомогою пасажирів або транспортних засобів. Можна прибрати автомобіль із переїзду за допомогою стартера або пускової рукоятки. Для цього встановлюють першу передачу або передачу заднього ходу й колінчастий вал двигуна повертають стартером або пусковою рукояткою (при виключеному запалюванні). Великовагові транспортні засоби можна прибрати з переїзду за допомогою буксира або виштовхуванням іншими транспортними засобами.

5.д. Мости, естакади і шляхопроводи.

Мости й під'їзди до них слід розглядати як небезпечні ділянки на дорозі, що вимагають від водіїв дотримання мір обережності. Відсутність узбіч на мостах створює у водіїв враження значного звуження. Тому, незважаючи на те, що проїзна частина на всіх автомобільних мостах трохи ширше, ніж на прилягаючій ділянці дороги, водії прагнуть притиснутися до осьової лінії, що часто утрудняє зустрічний роз'їзд.

У багатьох випадках під'їзди до мостів виконують під кутом. Чим крутіше така крива, тим більшу небезпеку представляє вона для автомобілів, що виїжджають на міст або з'їжджають. У місці з'єднання проїзних частин прилягаючих доріг з мостами часто бувають ями, вибоїни, нерівності. Крім того, перед в'їздом на більшість мостів оглядовість погіршена. Тому на підходах до більшості мостів швидкість руху повинна бути завчасно знижена до безпечних меж. Рухатися по мосту потрібно з постійною швидкістю, дотримуючи безпечної дистанції.

З настанням холодів при в'їзді на міст треба остерігатися ожеледі, хоча її ще може не бути на полотні дороги. Це пояснюється тим, що пролітні будови моста швидко охолоджуються. Зледенінню сприяє також підвищена вологість повітря від випаровування води.

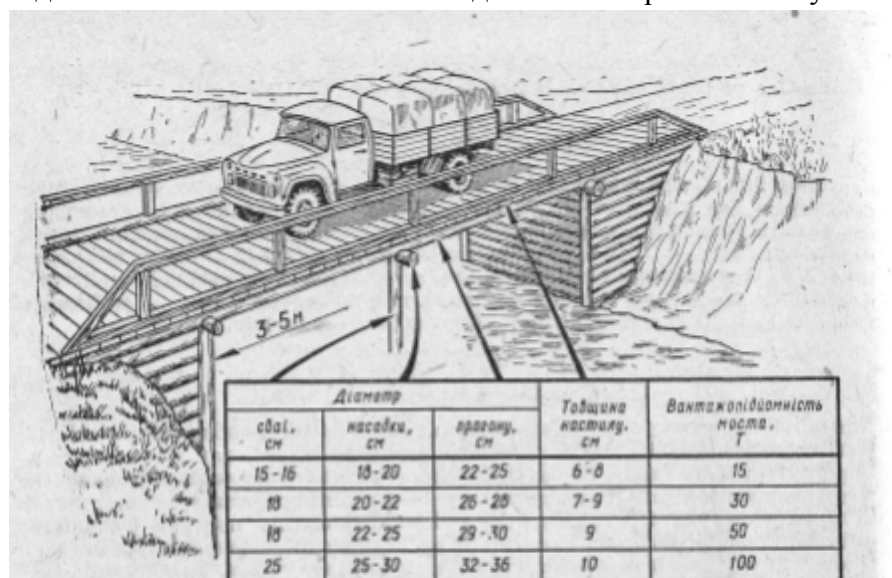


Рис. 2.33. Визначення вантажопідйомності моста.

На автомобільних дорогах із твердим покриттям мости побудовані капітально і про їхню вантажопідйомність, якщо вона обмежена, судять по дорожніх знаках. На ґрунтових дорогах часто зустрічаються дерев'яні мости, стан і вантажопідйомність яких ніде не позначені. Перш ніж виїжджати на такий міст, водій повинен зупинитися, ретельно оглянути під'їзди до нього, визначити їх вантажопідйомність за товщиною свай, насадок, прогонів і настилу (рис. 2.33), переконатися в його міцності й надійності. При цьому враховують стан окремих деталей моста (наявність тріщин, гнилі і т.п.).

Обладнання перехресть доріг на різних рівнях - важливий засіб збільшення пропускної здатності доріг і поліпшення організації руху. З метою забезпечення безпеки на перетинанні з різними з'їздами необхідно, щоб водій перед зміною напрямку руху зміг швидко визначити, яким з'їздом він повинен скористатися. Порядок руху й маневрування на розв'язці регламентується дорожніми знаками і розміткою. Крім того, на підступах до розв'язки звичайно виставляють щити зі схемою руху.

Аварійна обстановка на розв'язці виникає через те, що водій, проїхавши потрібний йому поворот, виїжджає на закриті для руху в даному напрямку гілки дорожньої розв'язки. Водій, що з якої-небудь причини не поверне на потрібний йому з'їзд, повинен рухатись в колишньому напрямку, як правило, до наступної розв'язки. Швидкість руху, якщо вона не обмежена дорожнім знаком, потрібно вибирати при підході до перехрещення залежно від кривизни шляхопроводу й видимості на ньому.

При русі під мостами і шляхопроводами видимість погіршена, тому що поле зору скорочене опорами й пролітними будовами. Тому, проїжджаючи такі місця, потрібно дотримуватися правого краю проїзної частини. Шляхопровід створює враження більшого або меншого звуження залежно від співвідношення ширини й висоти проїзду під ним. Так, наприклад, високий шляхопровід здається звуженим у порівнянні зі шляхопроводом меншої висоти.