

**АНАЛІЗ НОРМАТИВНИХ ВИМОГ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ  
ЗУПИНОК ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ З УРАХУВАННЯМ  
ПОТРЕБ МАЛОМОБІЛЬНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ**

**Івасенко В.В., аспірант, Скубенко Ю.А., магістр**

*Полтавський національний технічний університет  
імені Юрія Кондратюка, Полтава, Україна*

Виклики глобалізації, стрімкий розвиток інформаційних технологій, демографічний зріст, підвищення кількості і якості життя спричиняють зміну поглядів у розвинених країнах світу відносно людей з інвалідністю. В країнах Європейського Союзу люди з обмеженими можливостями не відчують проблем в участі у політичному, громадському, суспільному житті. Конвенція ООН «Про права інвалідів» широким форматом охоплює в собі ключові області життєдіяльності кожної людини: інформацію і комунікацію, освіту, сферу зайнятості, професійну орієнтацію і підготовку, охорону здоров'я, реабілітацію, соціальний та правовий захист, життя в місцевій громаді, в тому числі транспорт. Створюючи безбар'єрне середовище одним з найважливіших завдань є забезпечення можливостей вільного і самостійного переміщення маломобільних груп населення (МГН) в населеному пункті та поза ним, таким комунікаційним простором є вулично-дорожнє середовище, одним із елементів якого є зупинки громадського транспорту (ЗГТ), які потрібно пристосувати до потреб людей з обмеженими можливостями: людей на інвалідних візках, людей похилого віку, батьків з дітьми до 3-х років, незрячих, слабозорих, нечуючих тощо.

Проаналізувавши сучасну нормативну базу, іноземні і вітчизняні практики проектування, будівництва та реконструкції зупинок громадського транспорту (ЗГТ) з урахуванням потреб маломобільних груп населення були виділені критерії та заходи з організації елементів безбар'єрної вулично-шляхової мережі, які наведені в таблиці 1.

**Висновок.** Визначено критерії організації безбар'єрної вулично-шляхової мережі при проектуванні ЗГТ з урахуванням потреб МГН: безпека, доступність, комфортність, інформативність. Аналіз нормативних вимог визначених критеріїв виявив елементи які не включені в нормативні документи і потребують подальших досліджень і розрахунків їх параметрів: наприклад, розміщення складу руху транспортних засобів (ТЗ), навігаційна система, можливість безпечного користування

ТЗ (висота громадського транспорту і посадкової платформи), тактильні поверхні. Це потребує подальших досліджень з метою визначення розрахункових параметрів цих елементів, які створюють єдину безбар'єрне вулично-дорожнє середовище.

Таблиця 1. Основні нормативні вимоги до критеріїв організації безбар'єрного вулично-дорожнього середовища при проектуванні ЗГТ з урахуванням потреб МГН

	Критеріїв	Основні нормативні вимоги
Засоби забезпечення:	Відповідна освітленість ЗГТ в різний час доби і пори року: -природне освітлення; -штучне освітлення; -освітлення на сонячних батареях; -використання спеціальних світильників, у т.ч діодних підсвічувань.	Кабелі зовнішнього освітлення слід прокласти на відстані 1,5 м від краю проїзної частини. Середня горизонтальна освітленість відосвітленого трамвайного полотна повинна бути: на прямих ділянках - 4 лк, на криволінійних ділянках і пунктів розворотів - 6 лк. Для зовнішнього освітлення вулиць, доріг та їх елементів слід застосовувати спеціальні світильники, виконання яких повинне відповідати умовам навколишнього середовища. Застосування прожекторів і відкритих ламп без освітлювальної апаратури не дозволяється. На магістральних вулицях і дорогах за інтенсивності руху 2000 авт./год і більше, а також у районах, в яких повітряне середовище вміщує більше 0,5 мг/м3 пилю, диму та кіптю, слід застосовувати закриті пилезахисні світильники, а для освітлення транспортних і пішохідних тунелів - відповідно спеціальні та вандалостійкі світильники. Відношення відстані між світильниками до висоти їх підвішування не повинне перевищувати 5:1 на вулицях і дорогах усіх категорій за однобічним, осьовим або прямокутним їх розташуванням і 7:1 - за шаховою схемою розміщення. Освітлення перехресть, залізничних переїздів і пішохідних переходів у одному рівні повинне забезпечуватися світильниками вуличного освітлення однієї і тієї самої зовнішньої форми, але відрізнятися за можливістю кольором від джерел світла на вулицях і дорогах, на яких вони розташовані [8].
Безпеки		

	<p>Можливість безпечно користування транспортом для МГН:</p> <p>-застосування зупинок громадського транспорту, пристосованих для вільної посадки/висадки людей з інвалідністю.</p>	<p><i>Висота транспортного засобу і тротуару повинна бути однаковою [1,2].</i></p> <p>Майданчики для зупинки спеціалізованих засобів громадського транспорту, що перевозять лише людей з обмеженими можливостями, слід передбачати на відстані не далі 100 м від входів до громадських будинків, доступних для МГН [6].</p>
	<p>Безпечно розміщення зупинки громадського транспорту:</p> <p>-зупинки громадського транспорту повинні розміщуватися за перехрестям;</p> <p>-на магістралях розміщувати зупинки громадського транспорту одна напроти одної;</p> <p>-зупинки громадського транспорту повинні розміщуватися у добре видимій частині дороги;</p> <p>-виключення помилкових ефектів сприйняття середовища, які провокують ситуацію ризику.</p>	<p>Біля залізничних переїздів зупинки громадського транспорту розміщувати на відстані не ближче 100 м [8].</p> <p>За частоти руху автобусів і тролейбусів більше 30 од./год їх зупинки слід розосереджувати: розміщується тролейбусна, а за нею автобусна зупинка; відстань між їх посадочними площадками повинна бути не менше 10 м.</p> <p>Автобусні та тролейбусні зупинки, як правило, повинні розміщуватися за перехрестями на відстані не менше 5 і 20 м відповідно від пішохідного переходу та перехрестя до посадочної площадки.</p> <p>Трамвайні зупинки слід розташовувати до перехрестя міських вулиць і доріг перед пішохідним переходом на відстані не менше 5 м від перехрестя.</p> <p>Проміжні зупинки рекомендується влаштовувати на дорозі поза населених пунктів не частіше ніж через 0,6 км, в курортних районах і густонаселеній місцевості – через 0,3 км, в населених пунктах – через 0,2 км і розташовувати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поряд з межею перехрестя, як за ним так і перед ним;</li> <li>- на прямих ділянках з поздовжнім похилом до 4,0 %;</li> <li>- з зовнішнього боку на кривих у плані з радіусом не менше, ніж 400 м;</li> <li>- з внутрішнього боку на кривих у плані з радіусом не менше, ніж 1000 м.</li> </ul> <p>Зупинки на прямих ділянках доріг повинні бути зміщені за напрямком руху на відстань не менше, ніж 30 м між найближчими стінками павільйонів [5].</p>

	<p>Окрема смуга для маршрутних транспортних засобів</p>	<p>При інтенсивному русі змінювати смугу дозволяється лише для об'їзду перешкоди. Позначення смуги знаком 5.8 «Смуга для маршрутних транспортних засобів». Заборонено стоянку транспортних засобів ближче 30 м від посадкових майданчиків для зупинки маршрутних транспортних засобів, а коли їх немає — ближче 30 м від дорожнього знака такої зупинки з обох боків. Заборонена парковка транспортних засобів. Біля тротуарів або інших місць із пішохідним рухом ставити транспортні засоби під кутом дозволяється лише передньою частиною, а на підйомах — тільки задньою частиною [9].</p>
<p>Наявність засобів регулювання безпеки дорожнього руху:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- різнобарвні світлі покриття;</li> <li>- наявність світлофорів;</li> <li>- розміщення знаків дорожнього руху;</li> <li>- розміщення відповідного дорожнього обладнання (напрямні стовпчики, опуклі дзеркала, огороження).</li> </ul>	<p>Знак 1.20 «Пішохідний перехід» встановлюють при наявності нерегульованого наземного пішохідного переходу на відстані 150-300 м перед ним. На ділянках доріг, що проходять через населені пункти, знак встановлюють на відстані 50-100 м тільки перед тими переходами, відстань видимості яких менше 150 м [3].</p>	
<p>Можливість безпечного подолання бордюрів</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розміщення входних площадок;</li> <li>- підйомні пристрої;</li> <li>- розміщення сходів;</li> <li>- наявність пандусних з'їздів на зупинках громадського транспорту.</li> </ul>	<p>Для відкритих сходів на перепадах рельєфу рекомендується приймати ширину проступів не менше 0,4 м, висоту підйомів сходинок - не більше 0,12 м. Усі сходинки у зовнішніх сходах у межах одного маршруту повинні бути однаковими за формою в плані, за розмірами ширини проступу і висоти підйому сходинок. Поперечний уклон зовнішніх сходинок повинен бути в межах 1-2 %.</p> <p>Сходи повинні дублюватися пандусами, а за необхідності - іншими засобами підйому [1, 6].</p>	

Доступності	<p>Доступ до посадкового майданчика</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- покриття посадкового майданчика не повинно містити сипучих чи структурованих матеріалів;</li> <li>- відповідна освітленість зупинкового майданчика;</li> </ul>	<p>У стиснених умовах (відстань від краю проїзної частини до забудови населеного пункту менше, ніж 5 м, гірська місцевість тощо) допускається зменшення довжини напівмайданчика та відповідних розмірів відгонів.</p> <p>Посадочні майданчики на автобусних і троллейбусних зупинках улаштовуються на тротуарах на 20 см вище поверхні проїзної частини; на трамвайних зупинках, сумішених з проїзною частиною, - на 15-30 см вище її поверхні, а за умови розміщення трамвайної колії на відокремленому полотні - на 10-30 см над верхом головок рейок.</p> <p>Поперечний похил майданчиків повинен бути у межах 10-15‰ і спрямований: на автобусних і троллейбусних зупинках - у бік лотка проїзної частини, а на трамвайних - на протилежний від трамвайної колії бік.</p> <p>Ширину посадочної площадки слід приймати залежно від пасажирообігу зупинки, часу чекання пасажирями маршрутних транспортних засобів, виходячи з розрахункової щільності пасажирів на площадці 2 чол./м<sup>2</sup>, але не менше 1,5м [3,5].</p>
	<p>Обов'язкова наявність пандусів для МГН</p>	<p>Ширину сходів і пандусів слід приймати залежно від розрахункової інтенсивності руху пішоходів у годину "пік" і максимальної (середньостійкої) пропускної здатності однієї смуги завширшки 1 м: сходів - 1500 (1250) і пандусів - 1750 (1350) піш./год, але не менше 2,25 м для сходів і пішохідних пандусів (за умови влаштування двох сходів у кожному торці тунелю).</p> <p>Ширина пандуса повинна бути не менша 1,2 м.</p> <p>Висота пандусів від поверхні повинна розміщуватися на висоті 0,9 та, 0,7 м [4,8].</p>
	<p>Наявність пішохідного переходу поруч із зупинкою громадського транспорту</p>	<p>Пішохідний перехід повинен розташовуватися за зупинкою громадського транспорту.</p> <p>Ширина пішохідного переходу, що розмічується, визначається розрахунковою інтенсивністю пішохідного руху, виходячи з розрахунку 1 м на кожні 500 пішоходів за годину, але не менше ширини тротуару, продовженням якого є пішохідний перехід [5].</p> <p>Забезпечення трикутника видимості не мен-</p>

		<p>ше 50 м на 10 м. У зоні трикутника видимості не допускається розміщення споруд, рекламоносіїв і зелених насаджень заввишки більше 0,5 м.</p> <p>Розміщення зупинок відносно входів у підземні переходи повинне здійснюватися з таким розрахунком, щоб очікуючі пасажери не заважали пішоходам, які користуються підземним переходом.</p> <p>Пішохідні переходи в різних рівнях зі сходами і пандусами слід розміщувати з інтервалом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 300-600 м - на магістральних вулицях і дорогах безперервного руху (у промислових і комунально-складських зонах відстань може досягати 800 м);</li> <li>- 400-800 м - на лініях швидкісного трамвая і залізниць [1,2,8].</li> </ul>	
		<p>Відповідність ухилів пандусних з'їздів з тротуару</p>	<p>Влаштування перехідних ділянок при з'їзді з тротуарів довжиною не менше 0,8 м.</p> <p>Кут нахилу пандусного з'їзду 5 %.</p> <p>Ширину пандусного з'їзду для дитячих і інвалідних візків, які повинні передбачатись на всіх зупинках громадського транспорту, слід приймати не менше 1 м (додатково до мінімальної ширини сходів) [8].</p>
		<p>Ширина тротуарів</p>	<p>Мінімальна ширина тротуарів 1,8 м. Повинно забезпечуватись розворот інвалідного візка на 180°.</p>
		<p>Тактильна та однорідна поверхня покриття</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наявність тактильних наземних покажчиків;</li> <li>- поверхня покриття повинна виконуватися з протислизькових матеріалів;</li> <li>- розміщення тактильних стрічок, що попереджують про місце зупинки маршрутних транспортних засобів.</li> </ul>	<p><i>Тактильні засоби, які виконують попереджуючу функцію на покритті пішохідних шляхів на ділянці розміщуються не менше ніж за 0,8 м до об'єкта інформації, початок небезпечної ділянки, зміна напрямлення руху і т.т.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- покажчики повинні виступати над поверхнею тротуару не більше ніж на 0,01 м [4].</li> </ul>

Комфортність	<p>Автопавільйон для очікування транспорту</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для очікування транспорту може будуватися закритий автопавільйон або навіс;</li> <li>- найближча грань автопавільйона повинна розміщуватися не ближче 3 м від зупинкового майданчика;</li> <li>- для дизайну використовувати яскраві кольори, що відрізняє зупинку громадського транспорту від інших споруд.</li> </ul>	<p>Розміри автопавільйона визначають із розрахунку 1 м<sup>2</sup> на одну людину.</p> <p>Висота автопавільйона повинна перевищувати 2,1 м.</p> <p>Найближча грань автопавільйона повинна розміщуватися не ближче 3 м від зупинкового майданчика [1,2,5].</p>
	<p>Наявність зони для відпочинку (лави для сидіння)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лави для сидіння можуть бути зі спинками та без них;</li> <li>- лави для сидіння не повинні мати гострих країв та кутів;</li> <li>- матеріал лави повинен бути не слизьким та швидко висихати після дощу.</li> </ul>	<p>Кількість лав для сидіння визначається із розрахунку 1 лава на 10 м<sup>2</sup> майданчика.</p> <p>Довжина спинки лави для сидіння повинна бути не менша 2,1 м [5].</p> <p>На території стоянок і місць відпочинку не дозволяється розміщувати об'єкти торгівельного та іншого призначення з використанням відкритого вогню, наявністю горючих газів, рідин [8].</p>
	<p>Поверхнєве водовідведення</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наявність дощоприймачів;</li> <li>- система заглиблених лотків (водозбірних каналів, жолобів, покритих захисною решіткою);</li> <li>- пісковловлювачі із захисними решітками;</li> <li>- матеріалом для</li> </ul>	<p>Біля сходів і пішохідних пандусів слід передбачати влаштування приямків з ґратами за всією шириною. Приямки облаштовуються водовідводом, а для переходів з великими пасажиропотоками - водяним зливом.</p> <p>Кювети повинні мати розміри - ширину дна 0,3 м та глибину 0,4 м.</p> <p>Мінімальні розміри дощеприймальних колодязів у плані: за круглої форми - 0,7 м, прямокутної 0,6 x 0,9 м; найменша їх глибина - 0,8 м.</p> <p>На магістральних вулицях і дорогах безперервного руху влаштовується закрита систе-</p>

	<p>водовідвідного лотка можуть бути збірні або монолітні бортові камені;</p>	<p>ма водовідведення з двостороннім розміщенням дощеприймальних колодязів незалежно від наявності місцевих проїздів. Висота борту на прямолінійних ділянках вулиці повинна бути не менше 15 см, у понижених місцях збору води за великих витрат - можливе її збільшення до 45 см [7,8].</p>
<p>Зовнішній вигляд зупинки громадського транспорту</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на зупинках громадського транспорту не слід розміщувати рекламу;</li> <li>- кожна зупинка громадського транспорту повинна мати назву;</li> <li>- приймний дизайн зупинки громадського транспорту;</li> <li>- наявність спеціального обладнання (таксофони, гучномовці і т.п.).</li> </ul>	<p>Пристрої й обладнання (поштові скриньки, укриття таксофонів, банкомати, інформаційні щити тощо), розташовані на стінах будинків, споруд або на окремих конструкціях, і виступні елементи та частини будинків і споруд не повинні скорочувати нормований простір для проходу, а також проїзду і маневрування інвалідного візка.</p> <p>Об'єкти, нижня крайка яких розташована на висоті від 0,7 до 2,1 м від рівня пішохідного шляху, не повинні виступати за площину вертикальної конструкції більше ніж на 0,1 м, а при їх розміщенні на розташованій окремо опорі — не більше 0,3 м. При збільшенні виступних розмірів простір під цими об'єктами необхідно виділяти бордюром каменем, бортиком заввишки не менше 0,05 м або огорожами заввишки не менше 0,7 м тощо.</p> <p>Таксофони, банкомати й інше спеціалізоване обладнання для людей з вадами зору повинні встановлюватися на горизонтальній площині із застосуванням рифленого покриття або на окремих плитах заввишки до 0,04 м, край яких повинен знаходитися від встановленого обладнання на відстані 0,7-0,8 м.</p> <p>Форми і краї підвісного обладнання повинні бути заокруглені.</p>	
<p>Чистота на території зупинки громадського транспорту</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наявність контейнерів для сміття;</li> <li>- наявність туалетів (на кінцевих зупинках та автомобільних дорогах);</li> <li>- закріпити прибирання всіх зупинок</li> </ul>	<p>Туалет розміщують на відстані не менше, ніж 10 м від павільйону, навісу з навітряного боку. Підхід до туалету організовують по пішохідній доріжці шириною не менше, ніж 1 м. За відсутності прямої видимості туалету від павільйону, на початку пішохідної доріжки встановлюють покажчик з надписом "Туалет" або відповідну піктограму. На зовнішній стінці туалету (на дверях) повинні бути нанесені позначення чоловічого і жіночого відділення.</p>	



	<p>громадського транспорту за однією організацією;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- розміщення поряд із зупинкою громадського транспорту клумб та невисоких кущів.</li> </ul>	<p>Прибирання території пересадкової зупинки, покриття зупинкового майданчика, повинно здійснюватись кожен день, інших – не рідше ніж через 3-4 дні. Контейнери та урни повинні бути звільнені від сміття [1,2,5,].</p>
Інформативність	<p>Зрозуміла кожному навігаційна система</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гучномовні засоби зв'язку;</li> <li>- наявність wi-fi на зупинках громадського транспорту;</li> <li>- програми, що висвітлюють маршрути транспортних засобів та розклад руху;</li> <li>- інформаційні системи для водіїв;</li> <li>- звукові маячки.</li> </ul>	<p><i>Звукові маячки, що попереджають про наявність небезпечної зони на шляху руху інвалідів (зміна напрямку колії або перетину шляхів руху, або небезпечну ділянку дороги), можуть бути електричними, механічними або електронними, з приводами у вигляді вимикачів, фотоелементів, сенсорних вимикачів, кінцевих електровимикачів і т.п. Приводи їх дії слід розміщувати не ближче 0,8 м від початку небезпечної зони.</i></p> <p><i>Тривалість передачі звукового сигналу звукових маячків повинна бути не менше 5 с, а інтервал між сигналами - 2 с. Апаратура приводу їх в дію повинна знаходитися не менше ніж за 0,8 м до попереджасмої ділянки шляху [9].</i></p>
	<p>Інформаційні системи про можливі перешкоди на шляху пасажирів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дорожні знаки;</li> <li>- освітлення;</li> <li>- інформаційні табло;</li> <li>- звукове оповіщення;</li> <li>- тактильні вказівники.</li> </ul>	<p>Тактильні вказівники встановлюються на наступних елементах шляхів руху: на зовнішніх, опуклих кутах будівель і споруд; на стовпах і огорожах.</p> <p>На верхній або бічній, зовнішній відносно до маршу поверхні поручнів перил повинні передбачатися рельєфні позначення. Розміри цифр повинні бути не менше, м: ширина - 0,01, висота - 0,015, висота рельєфу цифри - не менше 0,002м [6,9].</p> <p><i>Знак 5.12 «Місце зупинки автобуса або тролейбуса» встановлюють на початку посадкового майданчика. При наявності на зупинці громадського транспорту автотранспорту допускається встановлювати знаки на ньому (за межами населених пунктів на висоті до 3,0 м) над його краєм, зверненим у бік посадкового майданчика маршрутних транспортних засобів, або на самостійній опорі на рівні цього краю [3].</i></p> <p><i>На поручнях вздовж шляхів руху і на їх кінцях слід встановлювати тактильні покаж-</i></p>

		чки з рельєфним шрифтом висотою не менше 15 мм або знаками шрифту Брайля [4].
	<p>Наявність технічних засобів організації дорожнього руху:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наявність світлофорного обладнання;</li> <li>- напрямні пристрої;</li> <li>- транспортні та пішохідні огорожі;</li> <li>- наявність острівців безпеки;</li> <li>- засоби примусового зменшення швидкості.</li> </ul>	<p>Острівці безпеки для пішоходів і напрямні острівці слід влаштовувати на перетинах і переходах вулиць і доріг піднятими на 15 см над проїзною частиною. Острівці безпеки влаштовуються за ширини проїзної частини більше 15 м, рівними ширині центральної розділювальної смуги, а в умовах її відсутності - завширшки не менше 2 м за рахунок звуження смуги руху до 3,25 м на магістральних вулицях і дорогах загальноміського та районного значення, а також за рахунок смуг озеленення і тротуарів.</p> <p>На відкритих сходах і пандусах необхідно влаштовувати огорожу парпетного типу заввишки 0,7 м, яка розташовується на відстані від бортового каменю чи огорожі тротуару не менше 0,4 м.</p> <p>На пішохідних переходах поблизу зупинок громадського транспорту та споруд транспорту при значній інтенсивності руху пішоходів без влаштування регульованого переходу перед переходами можуть влаштовуватися підвищення проїзної частини для примусового зменшення швидкості транспортних засобів [5,7,8].</p>
	<p>Розміщення розкладу руху транспортних засобів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- друкована вивіска розкладу руху;</li> <li>- електронні носії інформації;</li> <li>- пристрої сурдоперекладу (для людей з дефектами слуху);</li> <li>- тактильні табло, виконані шрифтом Брайля.</li> </ul>	<p><i>Необхідно, щоб на всіх автобусних, тролейбусних, трамвайних зупинках розклад було продубльовано шрифтом Брайля. Дублювати інформацію шрифтом Брайля можна на щільному папері, вручну або за допомогою брайлівського принтера.</i></p> <p><i>Також необхідно щоб в автобусах, тролейбусах, трамваях обов'язково оголошувалися не тільки назви зупинок, а й номери маршрутів. Можуть використовуватися й спеціальні електронні системи, які при запиті людини з інвалідністю з індивідуального пульта видають інформацію про номер і маршрут проходження транспортного засобу [4].</i></p>

## Summary

**The criteria organizations barrier-street and road network in the design of public transport to the needs of people with limited mobility, security, accessibility, comfort, information. Analyses of the regulatory requirements defined criteria found items are not included in the regulations and require further research and calculations of options: for example, the movement of bus, navigation system, the possibility of safe use altitude public transport and landing platform, tactile surface.**

## *Література*

1. Bus Stop Design Guide, Belfast BT2 8GB, October 2005, London.
2. Transport for London, Accessible bus stop design guidance, January 2006, London.
3. Автобусные остановки на автомобильных дорогах. Общие требования: Москва: ОСТ 218.1.002. – [Дата введения 2003-06-01] - Министерство транспорта Российской Федерации, Государственная служба дорожного хозяйства (Росавтодор)- 2003, Росія.
4. Доступная среда для инвалидов по зрению, /сост.: Михайленко Т.Н., Вишневыский А.А., Рыбников Е.В. - Волгоград: РО ОООИ РСИ ВАНС «Надежда», 2010.
5. Споруди транспорту. Автомобільні дороги. Зупинки маршрутного транспорту. Загальні вимоги проектування: ГБН В.2.3-218-550:2010. - Київ, Державна служба автомобільних доріг України (Укравтодор) 2010.
6. Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення: ДБН В.2.2-17:2006. – [Чинний від 2007-05-01]. - К.: Мінрегіонбуд України, 2007. – 21 с. – (Державні будівельні норми України). ДБН В.2.3-5-2001 « Вулиці та дороги населених пунктів. Споруди транспорту», Держбуд України, Київ, 2001.
7. Автомобільні дороги. Споруди транспорту: ДБН В.2.3-4:2007. - [Чинний від 2008-03-01]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2007. – 91 с. – (Державні будівельні норми України).
8. Правила дорожнього руху України, Київ, 2015.
9. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения: СНИП 35-01-2001. - [Принят и введен в действие 2001-09-01] – Москва, Госстандарт России, 2001.