

## АНАЛІЗ УМОВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПІШОХОДІВ В УМОВАХ ОБМЕЖЕНОЇ ВИДИМОСТІ ТА У ТЕМНУ ПОРУ ДОБИ

Павлова О. Ю., студентка гр. Т-42-16  
Ширін В. В., канд. техн. наук, доц.

Проблема забезпечення безпеки пішоходів на вулично-дорожній мережі являється актуальною через тяжкість наслідків дорожньо-транспортних пригод (ДТП), які відбуваються за їх участі. Пішоходи являються найуразливішими учасниками дорожнього руху і, у разі ДТП, люди найчастіше гинуть або отримують каліцтва.

Поширеною практикою, при проектуванні варіантів схем організації дорожнього руху (ОДР), є улаштування пішохідних переходів в межах світлофорних об'єктів на перехрестях. Оскільки такий захід забезпечує ефективне розділення в часі пішохідних і транспортних потоків він є економічно і соціально виправданим. В умовах міської забудови території потреба улаштування пішохідного переходу виникає значно частіше ніж розташовуються перехрестя. Альтернативними варіантами організації пішохідного переходу є надземний, підземний та наземний. В умовах населених пунктів перші два варіанти не набули поширення через високу вартість реалізації. При улаштуванні наземного переходу, спосіб організації руху обумовлюється параметрами транспортних і пішохідних потоків. У будь-якому випадку, на наземних пішохідних переходах, у значній мірі, рівень безпеки руху обумовлюється рівнем культури поведінки його учасників. Проте частими являються випадки ДТП на пішохідних переходах, в яких порушення Правил дорожнього руху не були навмисними.

Безпека пішоходів на вулично-дорожній мережі в значній мірі обумовлюється їх видимістю для водіїв в будь-яку пору року і будь-який час доби. Така видимість має забезпечуватись, в тому числі і за допомогою зовнішнього освітлення. Але, в окремих випадках, навіть за наявності зовнішнього освітлення, пішоходи на переходах залишаються для водіїв малопомітними в темну пору доби (рисунок 1) і це ставить під загрозу їх життя та здоров'я.

У вітчизняній практиці містобудування особливі вимоги до освітлення зон пішохідних переходів регламентуються вимогами [1]. Але в окремих випадках, в порушення вимог, спостерігаються обставини, коли зовнішнє освітлення навіть погіршує видимість пішохода. Такий ефект спостерігається через невідповідність розташування світлоточок і положення пішохідних переходів. В цій ситуації складаються дорожні умови, коли пішохід мимоволі «маскується» від водія за світловою плямою (рисунок 2) в «сліпій» зоні.



Рисунок 1 – Приклад незадовільної видимості пішохода на проїзній частині

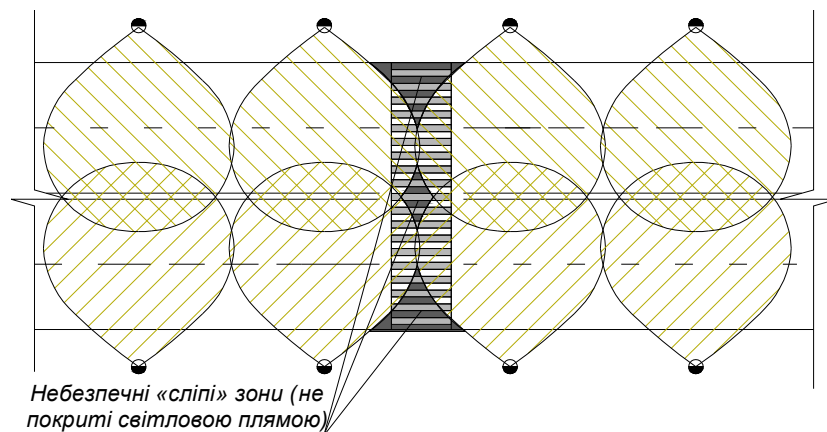


Рисунок 2 – «Сліпі» зони на пішохідних переходах в темну пору доби

Таким чином, відсутність «узгодженості» розташування світлоточок зовнішнього освітлення зі схемами організації дорожнього руху може спричиняти підвищення небезпеки для його учасників.

Особливості окремих параметрів проїзної частини, такі як: ширина проїзної частини; наявність і облаштування розділювальної смуги; криві в плані; поздовжні ухили; наявність інших перешкод, що обмежують видимість; тощо призводять до скорочення часу, протягом якого водій має змогу визначити факт знаходження пішохода на проїзній частині і протягом якого він має вжити заходи задля уникнення наїзду на пішохода. В таких випадках доцільними будуть заходи завчасного попередження водіїв про небезпечну ситуацію на пішохідному переході. Таке попередження може бути реалізовано додатковим тактильним, візуальним і звуковим сповіщенням. Зазначені заходи, окрім безпеки, сприятимуть підвищенню комфортності користування пішохідними переходами для осіб з вадами зору та слуху, а також мало мобільних груп населення [2].

Зважаючи на наведені аргументи, перспективним напрямом підвищення безпеки пішоходів є розробка систем і технологій покращення видимості і інформаційного забезпечення учасників руху на окремих ділянках вулично-дорожньої мережі.

Впровадження систем «Розумний перехід» впливатиме на безпеку руху за декількома напрямками:

- покращення світлотехнічних характеристик в зоні пішохідного переходу шляхом застосування додаткового автоматичного освітлення переходів;

- підвищення інформаційної забезпеченості учасників руху шляхом застосування додаткових технічних засобів ОДР (транспортні світлофори, додаткові дорожні знаки, пристрої звукового сповіщення, вставки розмічальні дорожні, активні світлодіодні табло, тактильні наземні вказівники);

- забезпечення відеофіксації порушень Правил дорожнього руху і аварійних ситуацій задля підвищення культури учасників дорожнього руху і коректного і неупередженого розслідування ДТП (існує можливість підключення об'єкту до автоматизованої системи управління дорожнім рухом).

В основі запропонованого концепту «Розумний перехід» покладено принцип гнучкості та енергоощадності. Енергоощадність «Розумного переходу» забезпечується застосуванням сучасного енергоефективного обладнання зовнішнього освітлення, світлофорів і активних інформаційних технологій (на основі світлодіодної техніки). Крім того «Розумний перехід» має забезпечуватись засобами автоматизації (із застосуванням датчиків освітлення, детекторів руху), що призведе до зменшення споживання електроенергії і відповідно дозволить мінімізувати експлуатаційні витрати. Разом з енергоощадністю зазначені засоби дозволять забезпечити гнучкість системи при застосуванні в різних умовах. За наявності розвиненої мережі комунікацій (електрозабезпечення, інформаційні мережі) система «Розумний перехід» може бути підключена до існуючих мереж. Такі варіанти можуть бути актуальні в умовах населених пунктів, де не виникає необхідності у будівництві відокремлень ліній великої протяжності, що може значно впливати на вартість проекту.

Запропонований концепт дозволить значно підвищити безпеку дорожнього руху, а головне знизити рівень смертності і травматизму на автомобільних дорогах.

#### Література

1. ДБН В 2.5-28-2006 Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення.
2. ДБН В.2.2-17:2006 Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення.