

ВИБІР ОПТИМАЛЬНОГО МАРШРУТУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВЕЛИКОГАБАРИТНОГО ВАНТАЖУ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В роботі розглянуто основні критерії вибору маршруту, обмеження максимальної довжини автопоїзда залежно від параметрів дороги, способи аналізу транспортних шляхів та рекомендації щодо їх оптимізації.

Ключові слова: великогабаритний вантаж, перевезення, безпека руху, транспортні обмеження, маршрут..

Abstract

The article explores the main criteria for choosing a route, limiting the maximum length of a road train depending on the parameters of the road, methods for analyzing transport routes and recommendations for their optimization.

Keywords: oversized cargo, transportation, traffic safety, transport restrictions, route.

Вступ

Автомобільне сполучення грає важливу роль в транспортній системі України. Зі збільшенням кількості автомобілів і зростанням транспортного потоку виникає потреба в регулярному оновленні і покращенні дорожньої інфраструктури. Впровадження нових технологій, покращення дорожнього покриття, розширення трас і будівництво нових доріг – все це спрямовано на забезпечення безпечного і комфортного руху автомобілів. При покращенні дорожньої інфраструктури доцільно передбачувати можливість перевезення великогабаритного вантажу по дорогах загального користування, що вимагає більше простору для маневрування.

Перевезення великогабаритного вантажу є складним логістичним завданням, що потребує детального аналізу та планування. Вибір оптимального маршруту є критичним фактором для забезпечення безпечного та економічно вигідного транспортування.

Результати дослідження

Планування перевезення та вибір маршруту для великогабаритних вантажів повинен ґрунтуватися на таких ключових факторах:

1. Технічні та геометричні характеристики дороги: ширина проїзної частини, висота тунелів, міцність мостів, наявність крутих поворотів та ухилів.
2. Забезпечення безпеки перевезення великогабаритного вантажу, зокрема безпеки інших учасників дорожнього руху та дорожньої інфраструктури.
3. Дорожня інфраструктура: наявність зупинок, зон відпочинку, спеціально обладнаних місць для обстеження та обслуговування транспортного засобу та вантажу.
4. Транспортні обмеження: вага, габарити, обмеження руху на певних ділянках, заборона руху в певний час доби.
5. Економічні аспекти: витрати на паливе, дорожні збори, плата за супровід та погодження маршруту з місцевими органами влади.

У зв'язку з тим, що при русі довгомірного автомобіля по криволінійній ділянці дороги він займає більшу ширину проїжджої частини, ніж при русі по прямолінійній траєкторії.

При радіусі кривої 1000 м і менше проїжджа частина, як правило, повинна бути розширено з внутрішньої сторони дороги за рахунок узбіччя. Ширина узбіччя повинна бути не менше 1,5 м.

Проведені розрахунки максимальної довжини автомобіля, перевізника великогабаритного вантажу, при нормативах радіусів кривих та розширеннях дороги на одну смугу представлені у табл. 1.

Таблиця 1 – Залежність максимальною довжини автопоїзда від радіусу кривизни повороту та розширення дорожній смуги

Радіуси кривих в плані, м		Значення розширення на одну смугу руху, м	Довжина автопоїзда, м Максимальна
Мінімальний	Максимальний		
615	650	0,2	16,1
375	614	0,25	17,5
275	374	0,3	15,0
185	274	0,4	14,8
120	184	0,45	12,9
90	119	0,55	11,4
75	89	0,6	10,3
65	74	0,65	9,8
55	64	0,7	9,5
45	54	0,75	9,0
35	44	0,9	8,9
30	34	1,1	8,6

При цьому, автопоїзд з максимальною нормативною довжиною 20 м входить до поворот без додаткових маневрів при значенні радіусу кривої у плані – 1000 м і від мінімального значення розширення смуги руху – 0,2 м і більше. Чим більше значення розширення смуги руху, тим більш довгий вантаж можна перевезти через дане перехрестя чи поворот. Для перехрестя з мінімальним радіусом кривизни 30 м з розширенням – 1,1 м, забезпечується проїзд виконання маневру автопоїздом з максимальною довжиною – 8,1 м.

Для вибору оптимального маршруту доцільне використання картографічних сервісів та спеціалізованого програмного забезпечення для моделювання маршрутів з урахуванням транспортних обмежень. Необхідно отримати інформацію про поточний стан дорожнього покриття, наявність ремонтних робіт, пробок, погодних умов тощо. Доцільно провести аналіз супутникових знімків, що дозволяє отримати актуальні дані про дорожню інфраструктуру та можливі перешкоди. Використати експертну оцінку.

На етапі підготовки до перевезення великогабаритного вантажу важливо оцінювати категорію дороги і прохідні габаритні параметри елементів інфраструктурних споруд на маршруті.

Вибір оптимального маршруту перевезення великогабаритного вантажу потребує комплексного підходу, що включає аналіз технічних характеристик доріг, врахування транспортних обмежень, оцінку ризиків та економічних витрат. Використання сучасних технологій значно підвищує ефективність планування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Підвищення ефективності перевезення вантажів автомобільним транспортом удосконаленням структури та організаційних форм технологічних процесів. Терещенко Є.О., Поляков А.П., Терещенко О.П. / Матеріали III-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції «Автобусобудування та пасажирські перевезення в Україні» 2018 рік, м.Львів, С. 150-152.

2. М.Г. Босняк «Вантажні автомобільні перевезення». Навчальний посібник, - К.: Видавничий Дім «Слово», 2010.- 408 с.

Галушчак Олександр Олександрович – канд. техн. наук, доцент кафедри автомобілів та транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, e-mail: galushchak.gs@vntu.edu.ua.

Готошия Вікторія Володимирівна – студентка групи ТТ-23мз, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет, e-mail: Hotoshiya.v.v@gmail.com.

Oleksandr HALUSHCHAK – Ph.D., associate professor, associate professor of the Department of Automobiles and Transport Management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: galushchak.gs@vntu.edu.ua.

Viktoriia HOTOSHIYA – student of TT-23mz group, Faculty of Mechanical Engineering and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: Hotoshiya.v.v@gmail.com