1.1. ТЕОРІЯ ТА ІСТОРІЯ ЗАСТОСУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ЗНАНЬ

«СКІЛЬКИ ЧАСУ ПОТРІБНО, ЩОБ ЗУПИНИТИСЯ?» МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ЧАСУ ВІД СПРИЙНЯТТЯ ДО ГАЛЬМУВАННЯ ВОДІЄМ. TRANSPORTATION HUMAN FACTORS. 2000. Т. 2, № 3. С. 195–216.[1]

Green M.

Реферат. М. Ґрін (Marc Green) у статті «How Long Does It Take to Stop? Methodological Analysis of Driver Perception-Brake Times», опублікованій у журналі «Transportation Human Factors» (2000, т. 2, № 3, с. 195–216), виходить з того, що дослідження часу реакції людини на гальмування дають дуже різноманітні результати. Мета праці полягає в тому, щоб на основі аналізу великої кількості наборів даних оцінити типовий час від сприйняття сигналу до початку гальмування для конкретних умов руху. Найважливішою змінною, за Ґріном, є очікування водія, яке змінює час реакції приблизно вдвічі. Якщо водій повністю обізнаний, коли й де з'явиться сигнал до гальмування, він здатен розпізнати його й перенести ногу з педалі акселератора на педаль гальма приблизно за 0,70–0,75 с. Реакція на несподівані, але типові сигнали, як-от стоп-сигнали автомобіля попереду, триває близько 1,25 с, а на раптові події, наприклад об'єкт, що несподівано виникає на шляху руху транспортного засобу, близько 1,5 с. Ці показники певною мірою залежать і від інших чинників: віку та статі водія, когнітивного навантаження й терміновості ситуації. Запропоновані автором значення увійшли до наукового обігу як класичний підсумок ролі очікуваності: Г. Маркула зі співавторами (2016) наводять їх саме в цьому значенні, водночас зазначаючи, що канонічні, незалежні від ситуації величини критикував Х. Суммала (2000), а в достатньо гострих ситуаціях час реакції на несподівані події може скорочуватися до 1 с і менше. Для судових експертів-автотехніків і психологів праця Ґріна обґрунтовує потребу диференціювати час реакції водія залежно від рівня очікуваності події, а не користуватися єдиним нормативом, і водночас нагадує, що узагальнені оцінки потребують урахування віку, когнітивного навантаження та терміновості конкретної дорожньої ситуації під час реконструкції пригоди.

Ключові слова: час реакції водія, час від сприйняття до гальмування, очікування водія, несподівана подія, стоп-сигнали, когнітивне навантаження, терміновість ситуації, автотехнічна експертиза, реконструкція ДТП.

"How Long Does It Take to Stop?" Methodological Analysis of Driver Perception-Brake Times

Green M.

Abstract. Estimates of driver perception-brake reaction time are central to the reconstruction of road traffic collisions, yet published studies report widely divergent values. In this article, published in Transportation Human Factors (2000, Vol. 2, No. 3, pp. 195–216), Marc Green addresses this inconsistency by analysing a large number of reaction time data sets in order to estimate typical values for specific driving conditions. Green identifies driver expectation as the most important variable, changing reaction time by a factor of about two. A driver who is fully aware of the time and location of a braking signal can detect it and move the foot from the accelerator to the brake pedal in approximately 0.70–0.75 s. Responses to unexpected but common signals, such as the brake lights of a lead vehicle,

take about 1.25 s, while responses to surprise events, such as an object suddenly moving into the driver's path, take about 1.5 s. These values are further modified by driver age and gender, cognitive load and the urgency of the situation. Later research has treated Green's figures as a classic summary of the role of expectancy: Markkula and colleagues (2016) note that such canonical, situation-independent values were criticised by Summala (2000) and that in sufficiently urgent situations responses to unexpected events may fall to 1 s or less. For forensic road traffic experts and psychologists, the article supports the use of reaction time values differentiated by the driver's level of expectation rather than a single fixed norm, while indicating the need to adjust such estimates for age, cognitive load and urgency.

Keywords: driver reaction time, perception-brake time, driver expectation, surprise events, brake lights, cognitive load, situational urgency, accident reconstruction, human factors.

Першоджерело: *Green M. «How Long Does It Take to Stop?» Methodological Analysis of Driver Perception-Brake Times. Transportation Human Factors. 2000. Vol. 2, No. 3. P. 195–216. DOI.*[2] *DOI:* ***10.1207/STHF0203_1***[2]*. Реферат оприлюднено в журналі 13.08.2026.*

References

1. Green M. "Skilky chasu potribno, shchob zupynytysia?" Metodolohichnyi analiz chasu vid spryiniattia do halmuvannia vodiiem ["How Long Does It Take to Stop?" Methodological Analysis of Driver Perception-Brake Times]. Transportation Human Factors. 2000. T. 2, № 3. S. 195–216 : referat. Sudovo-psykholohichna ekspertyza. Zastosuvannia polihrafa i spetsialnykh znan v yurydychnii praktytsi. 2026. Vol. 11, No. 4 (64). URL: https://expertize-journal.org.ua/inshi-vidi-spetsialnikh-znan/19161-green-m-skilki-chasu-potribno-shchob-zupinitisya-metodologichnij-analiz-chasu-vid-sprijnyattya-do-galmuvannya-vodiem-transportation-human-factors-2000-t-2-3-s-195-216 (onovlena versiia vid 13.08.2026). [in Ukrainian].

2. Green M. «How Long Does It Take to Stop?» Methodological Analysis of Driver Perception-Brake Times. Transportation Human Factors. 2000. Vol. 2, No. 3. P. 195–216. DOI. DOI: https://doi.org/10.1207/STHF0203_1. URL: https://doi.org/10.1207/STHF0203_1 (data zvernennia: 04.11.2026).