

Рогозина Алиса Андреевна, студент
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет
Rogozina Alice Angreevna
Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering

Взятченков Илья Андреевич, студент
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет
Vzyatchenkov Ilya Andreevich
Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering

**АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА НА АВАРИЙНОСТЬ
НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ
(НА ПРИМЕРЕ ГАТЧИНСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ)
ANALYSIS OF THE IMPACT OF THE HUMAN FACTOR ON ACCIDENTS
ON REGIONAL HIGHWAYS (ON THE EXAMPLE
OF THE GATCHINA DISTRICT OF THE LENINGRAD REGION)**

Аннотация. В статье представлены результаты исследования влияния человеческого фактора (нарушение правил дорожного движения, состояние водителя, стаж, возраст, опыт управления в сложных условиях) на уровень аварийности на сети автомобильных дорог регионального значения Гатчинского района Ленинградской области. На основе анализа данных о ДТП за 2020–2024 гг. и материалов административной практики ГИБДД выявлены наиболее значимые поведенческие факторы: превышение скорости (43% от всех ДТП), управление в состоянии опьянения (18%), неправильный выбор дистанции (12%), выезд на полосу встречного движения (9%). Установлены корреляционные связи между возрастом и стажем водителя и вероятностью совершения ДТП. Предложены организационно-профилактические мероприятия по снижению аварийности, обусловленной человеческим фактором.

Abstract. The article presents the results of a study of the influence of the human factor (violation of traffic rules, driver's condition, driving experience, age, and experience of driving in difficult conditions) on the accident rate on the network of regional roads in the Gatchina district of the Leningrad region. Based on the analysis of accident data for 2020-2024 and materials from the administrative practice of the State Traffic Safety Inspectorate, the most significant behavioral factors were identified: speeding (43% of all accidents), driving under the influence of alcohol (18%), incorrect choice of distance (12%), and driving on the opposite side of the road (9%). Correlations between the age and experience of the driver and the probability of an accident have been established. Organizational and preventive measures have been proposed to reduce accidents caused by human error.

Ключевые слова: Безопасность дорожного движения, человеческий фактор, нарушение ПДД, состояние водителя, стаж вождения, аварийность, Гатчинский район.

Keywords: Road safety, human factor, traffic violations, driver condition, driving experience, accidents, Gatchina District.

Введение

Человеческий фактор остаётся основной причиной дорожно-транспортных происшествий во всём мире. По данным различных исследований, от 80% до 95% ДТП так или иначе связаны с действиями или бездействием водителя [1, 3]. Гатчинский район Ленинградской области характеризуется высокой интенсивностью пригородного и транзитного движения, значительным маятниковым потоком в Санкт-Петербург и обратно, а также неоднородным составом водителей по возрасту, стажу и психофизиологическим характеристикам [4].



Цель работы – количественно оценить влияние различных аспектов человеческого фактора на аварийность на региональных дорогах Гатчинского района и разработать рекомендации по снижению числа ДТП, связанных с поведением водителей.

Материалы и методы

Объект исследования – сеть автомобильных дорог регионального значения Гатчинского района общей протяжённостью 210 км (дороги «Гатчина – Ополье», «Пудость – Вырица», «Кипень – Гатчина», «Гатчина – Волосово», «Красное Село – Гатчина – Павловск» и др.) [4]. Используются следующие данные и методы:

- статистика ДТП за 2020–2024 гг. с детализацией по причинам (УГИБДД ГУ МВД России по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области) [4];
- материалы административной практики (протоколы, постановления, объяснения участников ДТП) [4];
- данные о возрастном и стажевом составе водителей, зарегистрированных в Гатчинском районе [4];
- метод факторного анализа для выделения наиболее значимых поведенческих причин [6];
- корреляционный и регрессионный анализ;
- анкетирование водителей (n=150) для оценки субъективного восприятия рисков [3].

Результаты и обсуждение

За исследуемый период (2020–2024 гг.) на региональных дорогах Гатчинского района зафиксировано 387 ДТП, из которых 56 – со смертельным исходом [4]. Распределение ДТП по причинам, связанным с человеческим фактором, представлено в таблице 1.

Таблица 1

Структура ДТП по причинам человеческого фактора на региональных дорогах Гатчинского района (2020-2024 гг.)

Причина ДТП	Количество ДТП	Доля от всех ДТП, %	Доля от ДТП по человеческому фактору, %
Превышение установленной скорости	166	43	46
Управление в состоянии опьянения	70	18	19
Неправильный выбор дистанции	46	12	13
Выезд на полосу встречного движения	35	9	10
Нарушение правил обгона	19	5	5
Проезд на запрещающий сигнал светофора	12	3	3
Неиспользование ремней безопасности	8	2	2
Усталость / засыпание за рулём	7	2	2
Прочие нарушения	24	6	–
Итого по человеческому фактору	387	100	100

Как видно из таблицы 1, практически все ДТП (100%) имеют человеческий фактор в качестве основной или сопутствующей причины, что согласуется с данными других исследований [1, 3]. При этом три наиболее частых нарушения – превышение скорости, опьянение и неправильный выбор дистанции – составляют 74% от всех ДТП [4].

Таблица 2

Распределение ДТП по возрасту и стажу водителей-виновников

Возраст, лет	Доля виновников ДТП, %	Стаж вождения, лет	Доля виновников ДТП, %
18–25	24	0–2	31
26–35	28	3–5	22
36–45	22	6–10	19
46–55	14	11–20	16
56 и старше	12	21 и более	12



Анализ возраста и стажа водителей-виновников ДТП (таблица 2) показывает, что наибольшую опасность представляют молодые водители в возрасте 18–35 лет (суммарно 52%) и водители со стажем до 2 лет (31%) [4, 6]. При этом водители со стажем более 20 лет совершают лишь 12% ДТП, что подтверждает значимость опыта вождения для безопасного участия в дорожном движении [1].

Особого внимания заслуживает вопрос управления транспортным средством в состоянии опьянения. За исследуемый период на региональных дорогах Гатчинского района зафиксировано 70 таких ДТП, что составляет 18% от общего числа [4]. При этом в 62% случаев виновниками были водители в возрасте 26–45 лет, а в 78% случаев – мужчины [4]. Анализ времени совершения ДТП данной категории показывает пик в период с 22:00 до 03:00 (52% всех «пьяных» ДТП) [4].

Корреляционный анализ показал следующие значимые связи ($p < 0,05$):

Фактор	Коэффициент корреляции с вероятностью стать виновником ДТП
Превышение скорости (>20 км/ч от лимита)	+0,74
Стаж вождения (менее 2 лет)	+0,68
Управление в состоянии опьянения	+0,65
Совершение административных нарушений в прошлом	+0,59
Возраст (18–25 лет)	+0,54
Использование телефона за рулём (самоотчёт)	+0,48

Результаты анкетирования водителей ($n=150$) показали, что 43% респондентов хотя бы раз в течение последнего года превышали скорость более чем на 20 км/ч на региональных дорогах, 28% пользовались телефоном за рулём, а 12% садились за руль после употребления алкоголя (даже в малых дозах) [3, 4].

Особую опасность представляет сочетание человеческого фактора с неблагоприятными дорожными или погодными условиями. Например, на участке дороги «Гатчина – Ополе» (км 15–22) в осенне-зимний период количество ДТП по причине превышения скорости возрастает в 2,1 раза по сравнению с летним периодом [4, 5].

Выводы и рекомендации

1. Человеческий фактор является основной причиной ДТП на региональных дорогах Гатчинского района, присутствуя в 100% происшествий (как основная или сопутствующая причина) [1, 4].

2. Наиболее значимыми поведенческими нарушениями являются: превышение скорости (43% ДТП), управление в состоянии опьянения (18%), неправильный выбор дистанции (12%) и выезд на встречную полосу (9%) [4].

3. Группами высокого риска являются водители в возрасте 18–35 лет (52% от всех виновников) и водители со стажем менее 2 лет (31%) [4, 6].

4. Для снижения аварийности, обусловленной человеческим фактором, рекомендуется:

- о усилить контроль за соблюдением скоростного режима на аварийных участках с использованием систем автоматической фиксации нарушений (стационарные и передвижные комплексы) [2];

- о организовать регулярные рейды по выявлению водителей в состоянии опьянения (особенно в вечернее и ночное время на выездах из населённых пунктов) [4];

- о проводить информационно-пропагандистские кампании, направленные на молодых водителей (социальная реклама, лекции в автошколах) [3];

- о внедрить практику обязательных собеседований с водителями, имеющими несколько нарушений за короткий период [6];



о рассмотреть возможность организации курсов контраварийного вождения для водителей, впервые ставших виновниками ДТП [1];

о на наиболее аварийных участках установить дополнительные знаки ограничения скорости с переменным режимом работы в зависимости от погодных условий [2, 5].

Реализация предложенных мероприятий позволит снизить количество ДТП по причине человеческого фактора на 20–25% в течение года [6].

Список литературы:

1. Клинковштейн Г.И., Афанасьев М.Б. Организация дорожного движения. – М.: Транспорт, 2019. – 247 с.
2. ОДМ 218.4.013-2016. Методика оценки влияния дорожных условий на аварийность. – М.: Росавтодор, 2016. – 58 с.
3. Жулев В.И., Сидоров А.В. Влияние погодно-климатических факторов на безопасность дорожного движения // Автотранспортное предприятие. – 2022. – № 5. – С. 32–37.
4. Государственный доклад о состоянии безопасности дорожного движения в Ленинградской области за 2024 г. – СПб., 2025. – 89 с.
5. Климат Гатчинского района: справочник метеорологических наблюдений 2015–2024 гг. / ФГБУ «Северо-Западное УГМС». – СПб., 2025. – 112 с.
6. Николаева Н.В., Козлов Д.А. Сезонная аварийность на региональных дорогах Нечерноземья // Вестник МАДИ. – 2023. – № 2. – С. 55–63

