



### **ИЗМЕНЕНИЕ АВАРИЙНОСТИ НА ПЕРЕКРЕСТКЕ УЛИЦ КОНЕВА И МОЖАЙСКОГО В Г. ВОЛОГДЕ ПОСЛЕ ОРГАНИЗАЦИИ КОЛЬЦЕВОГО ПЕРЕСЕЧЕНИЯ**

В данной статье представлен сравнительный анализ изменения аварийности на перекрестке после организации кругового пересечения при тех же транспортных потоках. Исследованы преобладающие типы ДТП до и после организации кругового движения по «учетным» ДТП с погибшими и ранеными и с «неучетными» ДТП с материальным ущербом.

Аварийность кольцевого пересечения.

Одним из способов сокращения аварийности считается [1] ограничение скорости движения транспортных средств посредством установки ограничения соответствующими знаками и средств контроля, создания искусственных неровностей или искривления траектории движения автомобилей. Искривление траекторий движения, таким образом, может считаться одним из способов одного из видов сокращения аварийности.

В августе 2020 года в г. Вологде на перекрестке улиц Конева и Можайского (рис. 1) для сокращения аварийности было организовано кольцевое движение. Изучению изменения аварийности на перекрестке после реализации мероприятия посвящена данная работа.

Согласно данным городской администрации, «регулируемый перекресток Конева – Можайского входит в число 25 точек концентрации ДТП на улично-дорожной сети Вологды. По данным городского ГИБДД, в 2019 году здесь произошло около 20 ДТП с

материальным ущербом, еще столько же – с начала 2020 года» [2]. За 1 месяц работы к 15.09.2020 на этом участке кольцевого перекрестка произошло уже 23 ДТП [3].

«Входит в число 25 точек концентрации ДТП», т.е. занимает место с 20 по 25. Сейчас, после организации кольцевого движения перекресток уверенно занимает звание «самого аварийного перекрестка города» [4]. Показатели аварийности, взятые по данным [4] на 13.02.2022, представлены на рисунке 2.

На 13.02.2022 количество зафиксированных онлайн-сервисом ДТП за предыдущий год составило 156. На 31.05.2021 количество ДТП за предыдущий год составляло 213 (при 6 пострадавших), что практически в 2 раза больше, чем на занимавшем 2 место в рейтинге перекрестке.

Общее количество ДТП на перекрестке с 01.01.2016 по официальным данным ГИБДД представлено на рисунке 3.



*Рис. 1. Кольцевое пересечение на перекрестке*

Место	Адрес	ДТП за год	Пострадавших
1	Конева - Можайского (Кольцо)	156	2
2	Площадь Бабушкина	102	7
3	Пошехонское шоссе - Петина	97	7
4	Пошехонское шоссе - Ярославская	92	2
5	Окружное шоссе - Панкратова (Кольцо)	84	0
6	Ленинградская - Петина	74	1
7	Ленинградская - Ярославская	72	2
8	Ленинградская - Гончарная	68	1
9	Северная - Карла Маркса (Кольцо)	68	1
10	Прокатова - Горького	61	1
11	Ленинградский Мост	61	2
12	Окружное шоссе - Гагарина	57	0
13	Чернышевского - Старое шоссе	56	6
14	Ленинградская - Кирова	54	0
15	Предтеченская - Зосимовская	51	1
16	Ленинградская - Псковская	48	2
17	Конева - Воркутинская	46	3
18	Пошехонское шоссе - Можайского	46	1
19	Мира - Предтеченская	42	2
20	Мира - Герцена	40	5
21	Ленинградская - Новгородская	38	3
22	Мост 800-летия	36	2
23	Конева - Архангельская	33	3
24	Предтеченская - Козленская	33	3
25	Ленинградская - Окружное шоссе	33	0
26	Герцена - Левичева	33	1
27	Герцена - Предтеченская	33	1

Рис. 2. Рейтинг аварийности перекрестков в г. Вологде на 13.02.2022 [4]

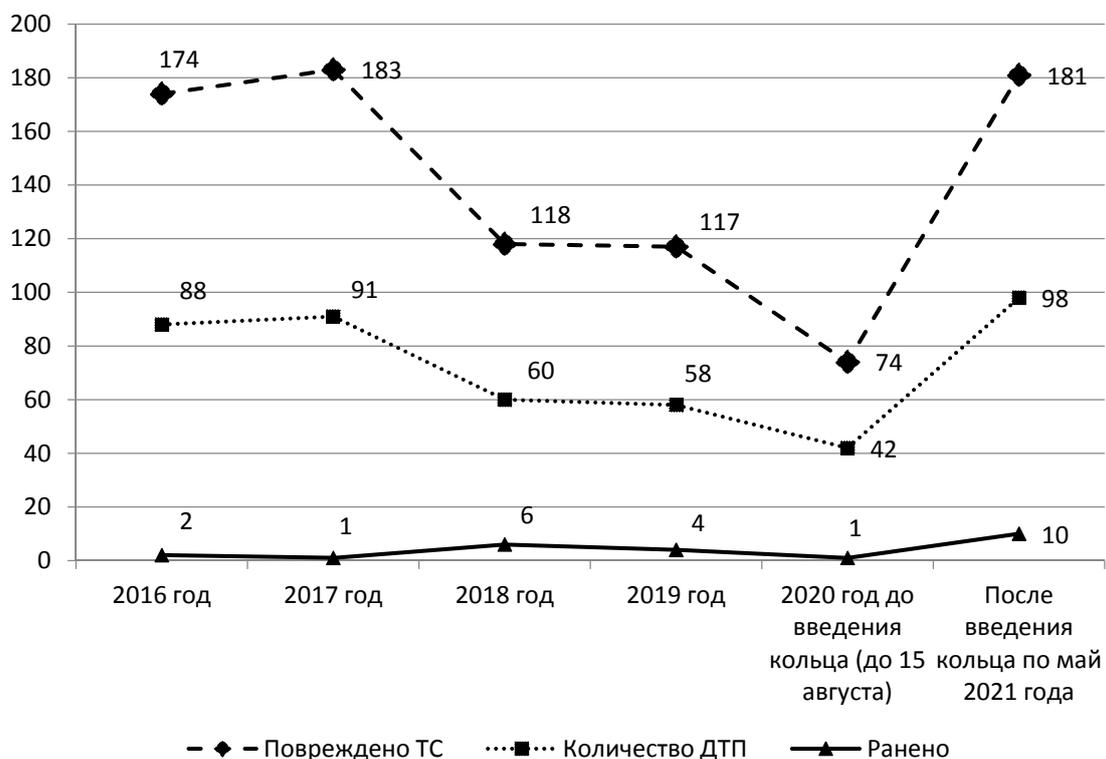


Рис. 3. Сводка ДТП по данным ГИБДД

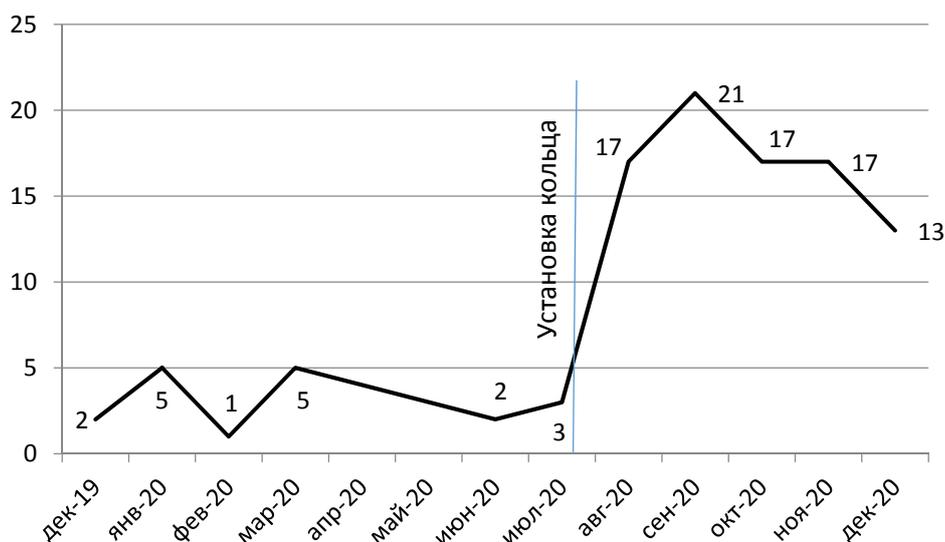


Рис. 4. Изменение количества ДТП на перекрестке ул. Конева – Можайского на 01.01.2021

За 9,5 месяцев число учтенных в ГИБДД ДТП по данному перекрестку превысило значения самых аварийных 2016 и 2017 годов. Количество раненых на перекрестке подскочило с 2,8 за год до 10 за 9,5 месяцев, что составляет 320 %.

При сборе данных аварийности в ГИБДД следует уточнить, что согласно внутреннему порядку учета, каждое ДТП «привязывается» к определенному адресу (дому). При этом созданные нерегулируемые пешеходные переходы (на которых в основном и происходят ДТП) относятся к «другим адресам» и не попадают в официальную статистику ГИБДД по данному перекрестку. С точки зрения изучения причинно-следственных связей вновь созданные нерегулируемые пешеходные переходы являются частью реализованных мероприятий по организации кругового движения на перекрестке и учтены в наших данных.

Вызывает существенный интерес изучение данных аварийности на перекрестке альтернативного источника [4]. Сервис выкладывает на своем сайте фактически произошедшие ДТП. Сравнение данных ГИБДД и онлайн-сервиса представлено в таблице 1.

Таблица 1  
**Аварийность на перекрестке улиц Конева и Можайского с 15.08.2020 по 31.05.2021 по данным ГИБДД и онлайн сервиса [3]**

Источник информации	Количество зафиксированных ДТП, шт.
ГИБДД	98
Baza.net	195

В данных онлайн-сервиса зафиксированы попавшие в поле зрения работников сервиса (не все) столкновения автомобилей и наезды на пешеходов. В статистику ГИБДД попадают только те ДТП, по которым имеются обращения граждан. В значительной степени из-за оформления ряда ДТП по «европротоколу» без участия ГИБДД и, видимо, ряду ДТП, при которых участники «договариваются на месте», офи-

циальные данные ГИБДД отличаются от фактических почти в 2 раза. Это при том, что онлайн-сервис, возможно, учел не все ДТП.

На рисунке 4 наглядно виден всплеск аварийности на перекрестке после организации кругового движения по более полным данным онлайн сервиса.

Даже через 1,5 года после организации кольцевого пересечения и «привыкания» водителей к новой схеме, всплеск аварийности откорректировался и все равно значительно выше, чем был при светофорном регулировании.

Анализ причин ДТП после организации кольцевого движения представлен на рисунке 5.

Основной вид ДТП на перекрестке (60 %) – выезд с перекрестка с внутренней полосы. Из-за малого размера кольца, вписанного в существующие размеры дороги, многие автомобилисты не успевают (не имеют возможности) своевременно перестроиться в крайний правый ряд для выезда с кольца. Интенсивный поток на кольце зачастую просто не позволяет этого сделать технически. В направлении тоннеля из кольца выезжает 2069 автомобилей в час. В одну полосу выезд такого числа автомобилей технически невозможен. Если все автомобили с соблюдением ПДД начнут перестраиваться в 1 полосу на кольце – скорость движения сократится до критических значений и пропускная способность полосы сократится.

В январе 2022 начался ремонт моста через реку Шограш перед тоннелем. По организованной схеме выезд с кольца организован в 1 полосу. Пропускная способность существенно сократилась, заторы увеличились и произошло перераспределение автомобилей по альтернативным магистралям. В соответствии с правилами дорожного движения – так должно быть всегда.

Анализ видов ДТП показывает, что 12 % аварий «заезд с 3 полос» можно сократить организацией направляющих (было выполнено 10.12.2020). Остальные ДТП можно сократить, только существенно меняя схему движения.

На рисунках 6 и 7 представлены причины ДТП с ранеными до и после организации кольцевого пересечения.

Из рисунка 6 видно, что основным ДТП с ранеными при светофорном регулировании был левый

поворот с улицы Можайского от Пошехонского шоссе в тоннель. За 4,7 года доля таких ДТП составила 42 %. Остальные ДТП носят единичный характер и за почти 5 лет никогда не повторялись.

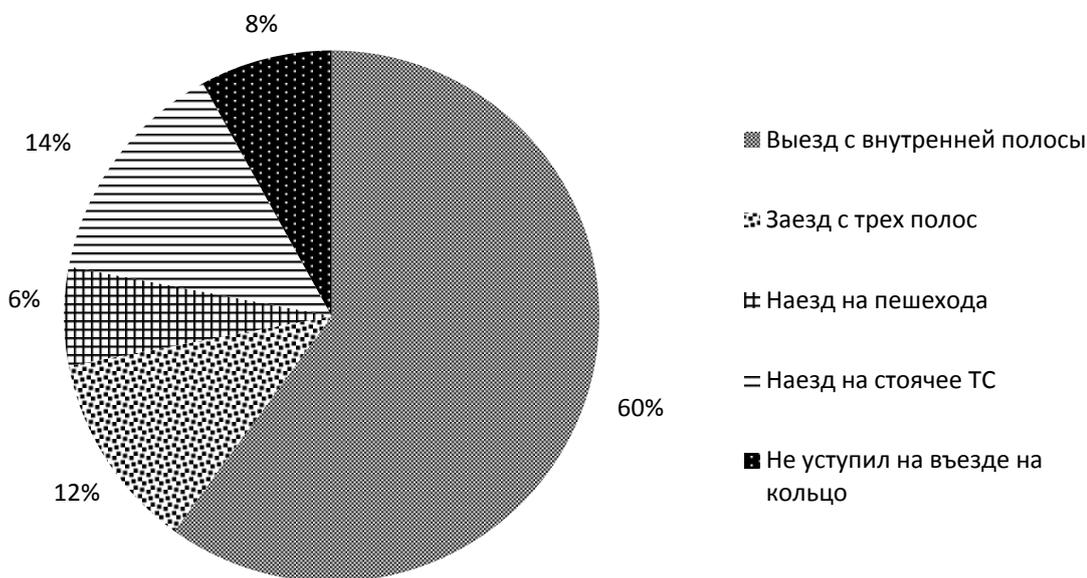


Рис. 5. Анализ видов ДТП на перекрестке ул. Конева – Можайского

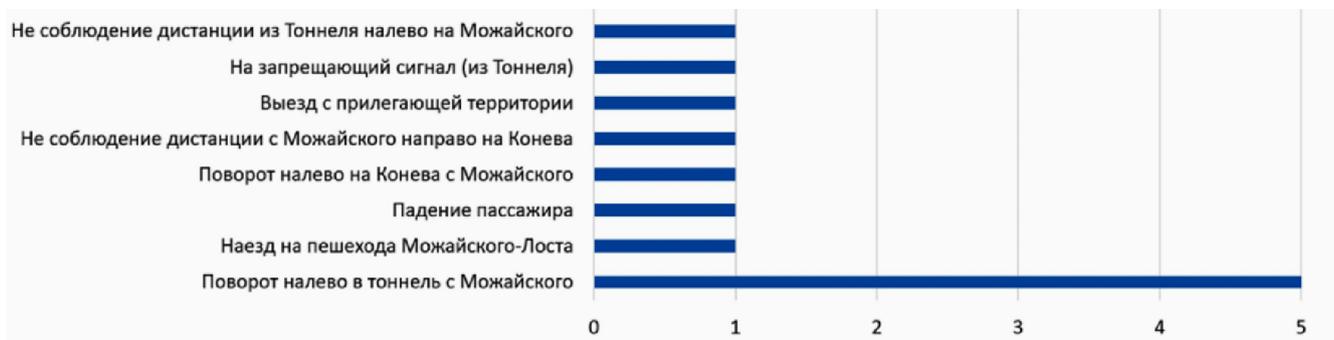


Рис. 6. Количество и типы ДТП до введения кольцевого пересечения с 01.01.2016 по 15.08.2020

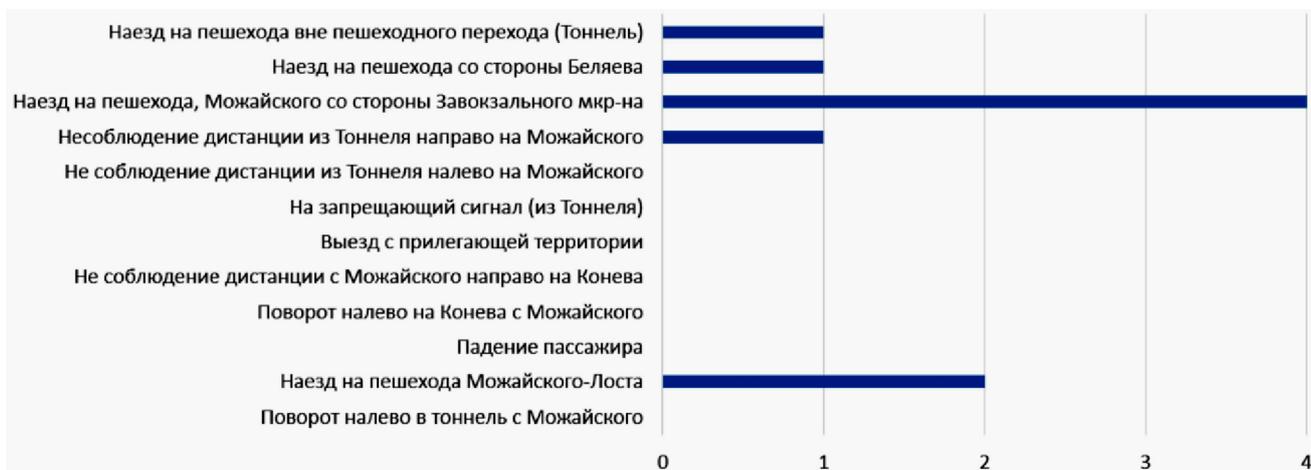


Рис. 7. Количество и типы ДТП после введения кольцевого пересечения с 15.08.2020 по 01.06.2021

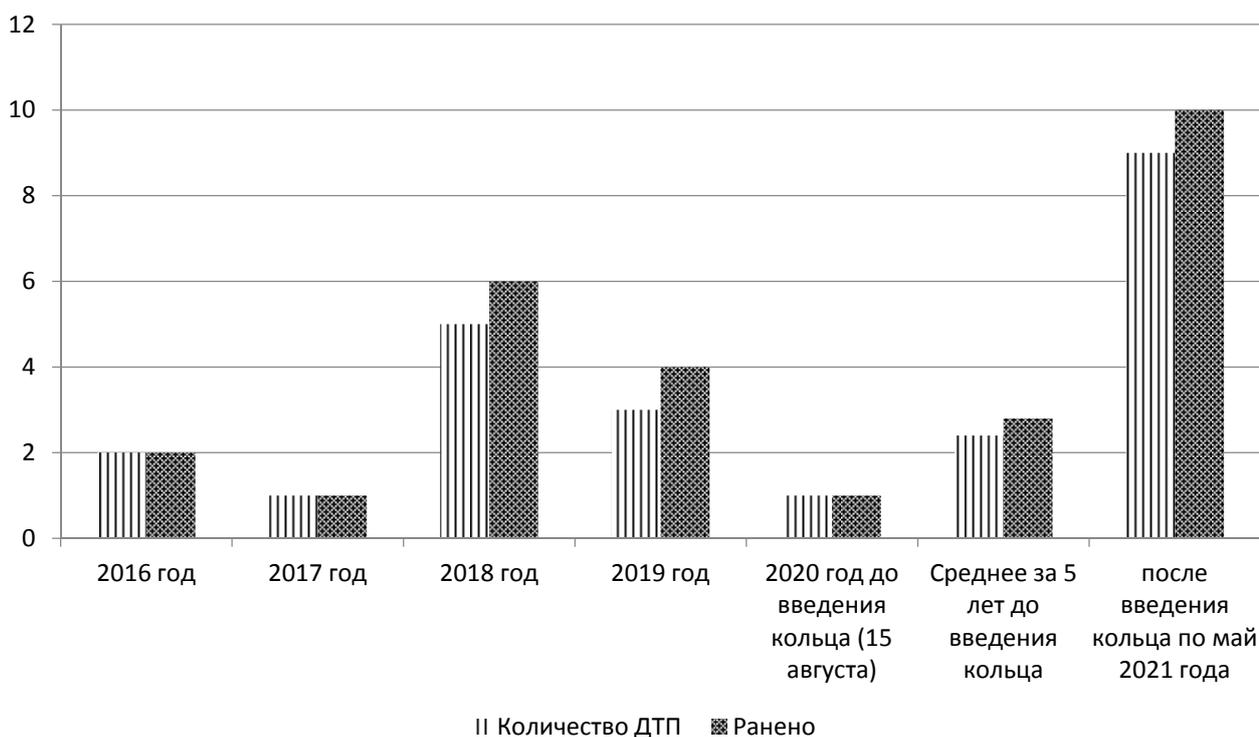


Рис. 8. Сводка ДТП с ранеными

Сократить аварийность с ранеными на перекрестке (до 1,49 в год) в рамках светофорного регулирования можно было разведя фазы движения автомобилей по улице Можайского, переведя конфликтные точки в разные фазы работы светофора. Дополнительно это позволило бы повысить пропускную способность направления Можайского от Пошехонского шоссе.

Из рисунка 7 видно, что 89 % ДТП на перекрестке после организации кольцевого движения – это наезд на пешехода на возникших нерегулируемых пешеходных переходах. Сократить число этих ДТП можно установкой искусственных неровностей или регулируемого светофора (что и было сделано после 10 раненых).

На рисунке 8 представлена сводка по ДТП с ранеными на перекрестке до и после организации кольцевого пересечения.

Аварийность с ранеными подскочила после введения кольцевого пересечения с 2,4 в год до 9 за 9,5 месяцев (раненых с 2,8 до 10).

В ходе работы было установлено, что:

1. После широкого внедрения европротоколов при оформлении ДТП данные ГИБДД не являются полными. По результатам обследуемого перекрестка полнота данных ГИБДД – менее 50 %.

2. В целом аварийность после введения кольцевого движения на перекрестке стала значительно хуже. Число ДТП с материальным ущербом сразу после реализации мероприятия выросло в 5–7 раз, через год – до 3–4 раз по сравнению со светофорным регулированием. Число «учетных» ДТП с ранеными с увеличилось на 320 %.

3. После установки искусственных неровностей и светофорного регулирования на вновь созданных пешеходных переходах аварийность с ранеными сокра-

тилась до уровня, который был при светофорном регулировании.

4. Организуя круговое движение, необходимо заранее предусматривать мероприятия по снижению аварийности пешеходов.

5. На схожем кольцевом перекрестке улиц Карла Маркса и Северной по сравнению с кольцом на ул. Конева-Можайского количество ДТП с материальным ущербом за 2021 год меньше на 56 %, количество раненых меньше в 2 раза. Главное отличие кольцевых перекрестков – в транспортных потоках, проходящих через пересечение. Перекресток Конева – Можайского находится на границе района перед тоннелем через железную дорогу и связывает несколько крупных районов города с центральной частью. Транспортный поток составляет до 4000 автомобилей в час. Данные о транспортных потоках перекрестка Северная – К. Маркса отсутствуют [5], но очевидно, что перекресток находится в глубине транспортного района и транспортный поток через него меньше. Детальный анализ причин разницы аварийности требует дальнейшего исследования.

6. Концепция БДД «VISION ZERO» предполагает организацию движения таким образом, чтобы участники дорожного движения, даже совершая ошибки, не попадали в ДТП. В настоящее время въезд на кольцо в час пик при интенсивных транспортных потоках до 1,8 секунды на автомобиль создает значительный стресс для водителей, вынужденных искать окно в транспортном потоке, и не способствует сокращению аварийности. Проезд этого перекрестка при светофорном регулировании – был менее стрессоформирующий и более безопасный и предсказуемый для водителей.

### Литература

1. Управление скоростью: Руководство по безопасности дорожного движения для руководителей и специалистов / Глобальное партнерство дорожной безопасности. – Женева : Всемирная организация здравоохранения, 2008. – 164 с.

2. Кольцевое движение будет организовано на перекрестке улиц Конева – Можайского в Вологде. – URL: [https://vologda-portal.ru/novosti/index.php? ID=433767&SECTION\\_ID=163](https://vologda-portal.ru/novosti/index.php? ID=433767&SECTION_ID=163) (дата обращения 13.02.2022) – Текст : электронный.

3. Вологодское кольцо установило рекорд по ДТП. – URL: [https://vologda-poisk.ru/news/dtp/vologodskoe-](https://vologda-poisk.ru/news/dtp/vologodskoe-koltso-ustanovilo-rekord-po-dtp-video)

[koltso-ustanovilo-rekord-po-dtp-video](https://vologda-poisk.ru/news/dtp/vologodskoe-koltso-ustanovilo-rekord-po-dtp-video) (дата обращения 13.02.2022). – Текст : электронный.

4. Рейтинг аварийных перекрестков / домашний интернет Baza.net. – URL: [https://baza.net/dtp\\_stats](https://baza.net/dtp_stats) (дата обращения 13.02.2022) – Текст : электронный.

5. Об утверждении Комплексной схемы организации дорожного движения на улично-дорожной сети муниципального образования «Город Вологда» : Постановление Администрации города Вологды от 30.10.2019 № 1533. – Текст : электронный. // Официальный сайт Администрации города Вологды (дата обращения: 15.03.2020). – Режим доступа : свободный.

*A.V. Vostrov, A.O. Botkov*  
*Vologda State University*

### CHANGE OF ACCIDENT RATE AT THE INTERSECTION OF KONEVA AND MOZHAISKOGO STREETS IN VOLOGDA AFTER ROUNDABOUT ORGANIZATION

This article presents a comparative analysis of the change in the accident rate at the intersection after the organization of a roundabout with the same traffic flows. The prevailing types of accidents before and after the organization of circular traffic with "accounted" accidents with the dead and wounded and with "unaccounted" accidents with material damage are investigated.

The accident rate of roundabout.